

ビジョン技術の実利用ワークショップ

2018年12月6日(木), 7日(金)

パシフィコ横浜アネックスホール

〒220-0012 横浜市西区みなとみらい 1-1-1

<http://www.tc-iaip.org/view2018/>

● 特別講演1

12月6日(木) 17:00 ~ 18:00

「記号推論と機械学習を融合した予期知能に向けて」

中島 秀之 氏 (東大特任教授, 札幌市立大学学長)



AIはITの先鋒として様々な知的システムの構築を試みてきた。AIの初期は「記号」処理が知能の本質であると考えられていたが、知識の重要性に気付き、エキスパートの知識を取り込んだエキスパートシステムの研究が盛んとなる。しかしながら、エキスパートも言語化できない「暗黙知」の存在が明らかとなり、ここで暗礁に乗り上げる。これを解決できそうなのが、ニューラルネットワークの最新形の深層学習である。深層学習は、大量のデータを必要とするが、それさえ与えれば勝手に学習するという意味で暗黙知の獲得が可能である。しかしながらそれは万能ではなく、ボトムアップな機械学習としての限界がある。トップダウン記号推論(これを「予期」と呼ぶ)との融合により、AIの更なる発展が期待される。この構想について述べる。

略歴:1983年、東大情報工学専門課程修了(工学博士)。同年、電子技術総合研究所入所。2001年産業技術総合研究所サイバーアシスト研究センター長。2004年より2016年まで公立はこだて未来大学学長。2016年より東大先端人工知能学教育寄付講座特任教授。2018年4月より札幌市立大学学長。他に新エネルギー・産業技術総合開発機構技術戦略研究センターフェロー、理化学研究所「健康脆弱化予知予防コンソーシアム」会長。公立はこだて未来大学発ベンチャー「(株)未来シェア」取締役会長などを兼務。

司会: 奥水大和(中京大, YYCソリューション)

● 特別講演2

12月7日(金) 16:50 ~ 17:50

「感性価値のメトリックとプロダクトデザイン」

長田 典子 氏 (関西学院大学教授, 感性価値創造研究センター長)



QOLが問われる現代社会において、楽しさや感動といった心の豊かさをもたらす新しい科学技術がますます重要になっている。人の感じ方を定量化し、製品設計に役立つ客観的なものさし(メトリック)を作る感性価値指標化技術の研究を、多くの先進企業とオープンスパイラル型の連携をとりながら進めている。またこれらマスカスタマイゼーションの流れに加え、パーソナルファブリケーションと融合したデザインのための共創プラットフォームの構築にも取り組んでいる。深層学習や脳科学を取り入れた最近の研究を含め、30年の感性研究を紹介する。

略歴:1983年京都大学理学部数学系卒業。同年三菱電機(株)入社。産業システム研究所においてマシンビジョンの研究開発に従事。1996年大阪大学大学院基礎工学研究科博士後期課程修了。2003年より関西学院大学工学部情報科学科助教授, 2007年教授。2009年米国パデュー大学客員研究員。2013年感性価値創造研究センター長。2015年革新的イノベーション創出プログラム「感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点」サテライトリーダー。博士(工学)。専門は感性工学, メディア工学等。著書「感性情報処理」(共著)他。2013年文部科学大臣表彰科学技術賞(科学技術振興部門), 2014年グッドデザイン賞受賞。

司会: 橋本学(中京大), 秋月秀一(慶應義塾大)

参加費(Web登録価格, 2018年12月3日16:00まで)

講演者, 精密工学会会員, 協賛組織会員: 21,000円 / 一般: 26,000円 / 学生(講演者含む): 6,000円 / 懇親会: 1,000円

申込み方法: 上記 website から参加登録をお願いします。

問い合わせ: 〒169-0073 新宿区百人町 2-21-27 アドコム・メディア(株)内 VIEW2018 係

TEL: 03-3367-0571, e-mail: iaip@adcom-media.co.jp

ビジョン技術の実利用ワークショップ

2018年12月6日(木), 7日(金)

パシフィコ横浜アネックスホール

〒220-0012 横浜市西区みなとみらい1-1-1

<http://www.tc-iaip.org/view2018/>

● オーガナイズドセッション

12月6日(木)

OS1(9:15~10:50):基礎・認識 ~深層学習はそれほど使えるの?~

西山正志(鳥取大), 柴田剛志(NEC)

OS2(11:00~12:35):メディア・映像 ~スポーツ映像解析の可能性を再探求~

望月貴裕(NHK 技研), 青木義満(慶大)

12月7日(金)

OS3(9:15~10:50):産業応用 ~モノにするのに必要な技術の新展開(仮)~

藤原孝幸(北海道情報大), 糊澤信(AGC)

OS4(11:00~12:35):ロボット・3次元・計測 ~メカトロニクスはどこまで進歩するのか?~

秋月秀一(慶大), 小室孝(埼玉大)

● 基調講演



12月6日(木)9:15~9:45

「『物体指紋』を用いた個体識別と認証」

石山 壘氏 (NEC)

均一に製造された工業製品にも、個々に唯一無二の特徴がある。物体表面には、工業製品ならその品質に影響しない微細なレベルで、ランダムな凹凸が自然発生している。これを適切な照明条件下で拡大撮影すると、人の指紋のように、個々を高精度に識別・認証可能な画像パターンが得られる。我々はこれを「物体指紋」と呼び、トレーサビリティや真贋判定、新たな認証手段への応用をすすめている。



12月6日(木)11:00~11:30

「ラグビー映像解析によるプレー分析の効率化とその応用」

大内 一成氏 (東芝)

2019年ワールドカップの日本開催や、2020年東京オリンピックでも競技種目となるため注目度が上がっているラグビーを対象とした映像解析の取り組みと、他のスポーツおよびスポーツ以外への応用事例について講演する。選手にセンサを装着すること無く、カメラでプレーの様子を撮影するだけで選手やボールの動き、プレーの自動分類を行うことができれば、練習や試合の現場で手軽かつ詳細な戦術分析が可能になる。



12月6日(木)11:30~12:00

「多視点ロボットカメラを用いた三次元映像表現の研究」

池谷 健佑氏 (NHK 技研)

多視点ロボットカメラを用いた多視点映像表現技術およびインテグラル立体映像技術についてスポーツ中継やドラマなどでの使用例を交えてご紹介する。多視点ロボットカメラは新しい三次元映像撮影デバイスで、その撮影映像から時間を止めて視点が被写体の周囲を回りこむような多視点映像表現や、特殊なめがねが不要な自然な立体像であるインテグラル立体映像を生成することができる。



12月7日(金)9:15~9:45

「いつでもズームやピント調整ができる高速・高精度3次元形状計測手法の提案と実用化」

藤垣 元治氏 (福井大)

講演者は、これまでに光と画像を用いた3次元形状計測の高速化と高精度化をめざして研究を進めてきた。レンズ収差などの系統誤差の影響が入らず、しかも高速に3次元計測ができる手法として「全空間テーブル化手法」を提案し、その実用化に取り組んできた。現在はそれを発展させて、ピント調整やズームがいつでもできる「特徴量型全空間テーブル化手法」を提案している。本講演では、これらの技術と実用化の例を紹介する。



12月7日(金)11:00~11:30

「実世界で働くロボットのためのビジョン・言語処理技術」

羽鳥 潤氏 (Preferred Networks)

ロボットが実世界に活躍の場を広げるにしたがって、現実の環境を対象とした物体認識、ロボットビジョン、そして、ロボットとのコミュニケーションのための音声・言語処理技術はますます重要となってきている。本講演では、これらの要素技術を実世界タスクに応用する際のチャレンジ、そして、それらを統合的に扱うために必要となる技術や、解かなければならない課題について紹介する。

● 特別企画セッション1

12月6日(木)15:20~16:50

「世界を知り、産業に活かす」

オーガナイザ:片岡裕雄(産総研), 宮澤一之(三菱電機)



「ロボット・自動運転車への Deep Learning 技術応用」

有江 浩明 氏 (デンソー)

深層学習は画像・音声認識, 自然言語処理などの分野で優れた性能を示しており, 着実に実用化されているが, その適用範囲は今後さらに広がってゆくと期待されている。本講演では深層学習の適用分野の一つとして, ロボットや自動運転車などの機械制御を取り上げ, これまでに取り組んできた事例のいくつかを紹介する。最後に今後の研究開発の動向を議論する。



「Virtual Human Projects」

石川 晃之 氏 石川 友香 氏 (TELYUKA) (GarateaCircus)

Saya は, 人間が人間という現実(リアル)を観察, 触知, 体験し, そこから得たエッセンスをデジタルデバイス上に少しずつ時間をかけて再現してきました。こうして, 従来ながらのアーティストによるハンドメイドで生まれた彼女は, 「ゆらぎ」と不確実性を持ち, 独特の有機感を持った新しい個性として人間とは違う存在感を獲得してきました。今回はどういった流れで制作が行われてきたのか実例を交えながらご紹介いたします。



「AIを活用した魅力工学研究とそのビジネス応用」

山崎 俊彦 氏 (東大)

「人の心に刺さる広告や CM 動画を作るには」「ジョブズのように印象的なプレゼンをするには」「SNS でいいね数を集めるには」このような, あるモノやコトを魅力的にすることはこれまでセンスがあり勘所を掴んだ一部の匠しかできないものとされてきた。我々は機械学習とビッグデータを組み合わせてそのような「魅力」の予測・解析・増強を行う研究をしている。本講演では特に産業応用に結びつきやすいと思われる研究事例を紹介する。

● 特別企画セッション2

12月7日(金)15:00~16:30

「自然に挑む画像応用技術 ~農林水産業の現場でいかに役立つか?~」オーガナイザ: 滝本裕則(岡山県立大), 戸田真志(熊本大)



「植物の成長を見る・撮る・測る」

セタ 高也 氏 (かずさDNA研究所)

ゲノム解析技術の急速な進歩により遺伝解析や作物育種の高度化が進んでいる。ゲノム情報の活用は成長情報(植物体や種子の形状や色など)を大量に取得することが必要不可欠であり, 画像技術を活用した成長情報の取得技術の開発と利用が欧米を中心に進んでいる。この技術開発は研究目的に応じて最適な情報を獲得する技術構築が課題である。本発表は, 我々の技術開発の取り組みと画像技術を活用した今後の技術開発について紹介する。



「海の可視化へのユーザー的視点からの整理:見えない海と生き物を見るために」

山口 幹人 氏 (道総研)

水中の視程は非常に短く, 陸上に比べると常に濃霧の中にいるに等しいと感じている。そのため, 海で何が起きているかを知らうとすると, 高いコストと時間がかかる。今回, 水産業に近いところで仕事(主に水産生物の現存量とその増減把握)をしている者のユーザー的な視点から, 海とそこに棲む生物の可視化の問題点について整理を試みた。



「LiDAR を搭載したドローンによる森林毎木調査:スマートフォレストリーに向けて」

岩瀬 将美 氏 (東京電機大)

国土の7割を覆う森林手入れの担い手である林業では人手不足や経済的な問題を抱えており衰退の危機にある。これを打開するためには, 森林価値を正確に算出し, 施業の効率化や, サプライチェーンの見直しによる高収益化が必要である。本研究では, この森林資源の見える化のため, エンジン型ドローンに LiDAR を搭載し, 森林内を計測飛行することで, 価値算出に必要なデータを計測する手法を提案し, その有効性を実証する。

参加費(Web 登録価格, 2018年12月3日16:00まで)

講演者, 精密工学会会員, 協賛組織会員:21,000円/一般:26,000円/学生(講演者含む):6,000円/懇親会:1,000円

申込み方法:上記 website から参加登録をお願いします。

問い合わせ:〒169-0073 新宿区百人町 2-21-27 アドコム・メディア(株)内 ViEW2018 係

TEL: 03-3367-0571, e-mail: iaip@adcom-media.co.jp