

情報更新：2016.8.26_岡谷貴之先生 要旨更新



公開委員会のお知らせ



テーマ： Cars that think and communicate Part I
- 深層学習(Deep Learning)の基礎と応用 -

開催日時： 2016年9月12日（月） 10:00 ～ 17:00

会場： 首都大学東京秋葉原サテライトキャンパス
所在地：千代田区外神田 1-18-13 秋葉原ダイビル 12 階
Tel: 03-5294-0250（代表）
交通：JR 秋葉原駅（山手線、京浜東北線、総武中央線）徒歩約 1 分
http://www.tmu.ac.jp/university/campus_guide/access.html#mapakihabara

主催： 公益社団法人自動車技術会 エレクトロニクス部門委員会
首都大学東京システムデザイン学部 サービスロボットインキュベーション Hub

参加費： 無料
プログラム実習用に PC を持参いただきます。詳細は下記プログラムを参照ください

受付定員： 20 名（除く 委員会委員）

申込締切： 2016 年 8 月 26 日(金)
先着順（定員となり次第締め切りとさせていただきます）

申込先： <https://tech.jsae.or.jp/opencom/Entry.aspx?id=0023>

お問い合わせ： 公益社団法人自動車技術会 技術交流グループ 為田

E-Mail： tech@jsae.or.jp / [TEL:03-3262-8235](tel:03-3262-8235)

*個人情報の取り扱いについては 4 ページをご覧ください。

情報更新：2016.8.26_岡谷貴之先生 要旨更新

***** **ご案内** *****

我が国では自動運転／自律運転というキーワードの元、交通事故死者の低減や渋滞の緩和による環境負荷低減、また交通制約者の移動支援などを目的として各方面で技術開発が官民間問わず盛んに進められています。EU では Horizon2020 研究開発プログラムのもと各種プロジェクトが進められ、また米国においても今年 1 月には安全な自動運転車の開発促進を目的として今後 10 年間に 40 億ドル以上を投資すると発表されるなど、今や自動運転／自律運転に係る技術開発は世界を挙げての熾烈な競争の舞台となっています。

自動運転／自律運転においてはセンサー類による車両周辺環境の分析・認識を基にした迅速な行動決定が必要となりますが、その判断を提供する要素技術の一つとして今大変注目されているのが深層学習 (Deep Learning) を基にした人工知能の利用であります。

そこで今回エレクトロニクス部門委員会では、首都大学東京システムデザイン学部サービスロボットインキュベーション Hub 様と共催して東北大学の岡谷貴之先生と山光太先生をお招きし、深層学習 (ディープラーニング) についてその基礎から応用についてのご講演、そして実習までも体験する機会を設けました。自動運転／自律運転の要素技術開発に関わる皆様に広く技術／情報などを共有したいと思います。ぜひ皆様のご参加をお待ちしております。

***** **プログラム** *****

10:00 ~ 10:05

委員長挨拶：福田 敏男 氏 (名城大学)

10:05 ~ 10:10

開会挨拶

午前の部

10:10 ~ 12:00

セミナー「深層学習の基礎と応用」

講師：岡谷 貴之 氏¹

所属：東北大学大学院情報科学研究科

要旨：

深層学習 (ディープラーニング) について、その基礎から応用までを俯瞰し、解説します。深層学習とは、多層の人工ニューラルネットワークを用いた機械学習の方法論です。フィードフォワードネットワークからリカレントネットワークまで、現在利用されている色々なモデルと、その学習方法を含む基本的な使い方と働きをひと通り説明した後、画像認識や言語処理等への応用を述べます。

次の各項目について順番にお話します：機械学習の基礎、フィードフォワードネット、誤差逆伝播法と確率的勾配降下法、学習のための様々なトリック、オートエンコーダ (自己符号化器)、畳込みニューラルネットワーク、リカレントニューラルネットワーク、様々な応用。

(昼食)

午後の部

13:00 ~ 14:40

実習 1「Caffe と Python の使い方」

情報更新：2016.8.26_岡谷貴之先生 要旨更新

講師：山口 光太 氏ⁱⁱ

所属：東北大学大学院情報科学研究科

要旨：

午後は実習 1 と 2 を通して参加者が持参する PC (OS は Windows, MacOS, Ubuntu が可能) を使った実習を行います。まずは仮想環境 (Docker およびそのイメージ) をインストールしていただき、Docker 深層学習のソフトウェア・ライブラリ Caffe を、Python を用いて使う方法を学びます。プログラミング言語 python を使えることが望ましいですが、経験は必須ではありません。

(休憩)

15:00:-16:40

実習 2「手書き数字認識と転移学習」

講師：山口 光太 氏

所属：東北大学大学院情報科学研究科

要旨：

実習 1 でセットアップした環境の中で深層学習のソフトウェア・ライブラリ Caffe を用いて、画像認識の実際を体験していただきます。

16:40 ~ 16:45

閉会挨拶

i 1999 年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了 (計数工学)。同年東北大学大学院情報科学研究科助手、その後講師、助教授を経て、2013 年に教授、現在に至る。コンピュータビジョン、画像計測、3 次元形状計測、画像認識等の研究に従事。多視点幾何学を用いたカメラ校正法の理論研究や structure-from-motion 法の大規模最適化計算およびその応用研究、ディープニューラルネットワークの理論研究並びに応用研究を実施。1998 年情報処理学会「山下記念研究賞」、2010 年画像の認識理解シンポジウム最優秀論文賞、2015 年画像の認識理解シンポジウム MIRU 優秀発表賞、並びにフロンティア賞等受賞。学術論文 100 件以上、国内国際学会発表(基調・招待講演含む)150 件以上。

現在、論文誌 International Journal of Computer Vision 他の Associate Editor 等を務める。IEEE/電子情報通信学会/計測自動制御学会/情報処理学会等の学会会員。

ii 東北大学大学院情報科学研究科助教。主にコンピュータビジョン、機械学習を用いた Web メディアの分析研究に従事。現在は大規模 Web データを用いた主観性や曖昧性を含む視覚認識手法について研究を進めている。2014 年米国ニューヨーク州 Stony Brook 大学にてコンピュータ科学の Ph.D.取得。2008 年東京大学大学院情報理工学系研究科修士課程修了、2006 年東京大学工学部計数工学科卒業。

個人情報の取扱いについて

公益社団法人自動車技術会（以下、本会といいます。）は、公開委員会に参加申込まいただいた氏名、住所、電話番号等の情報（以下、「個人情報」）を、以下の通り取扱い致します。

1.個人情報の利用について

お申込みいただく際に取得する個人情報について、以下の目的に利用致します。

- i . 開催における参加者への必要な確認、連絡
- ii . 申込者受付リストの作成
- iii . 自動車技術会の活動（講演・イベント事業、出版・販売事業、学生・育成事業、委員会事業、会員事業）に関する依頼・ご案内

2.業務委託について

本会は、本行事に関し、運営管理業務を業者へ委託する場合があります。この場合、本会は業務委託先と守秘義務契約を締結するとともに、厳正な管理監督を行います。

3.個人情報の開示、訂正、廃棄に関して

参加申込時にご登録いただいた個人情報の開示、訂正、利用停止を希望する場合には、下記の間合せ先までご連絡下さい。なお、これらの個人情報の廃棄は、必要な期間が過ぎると同時に、できるだけ速やかにかつ安全に行います。

4.間合せ先

公益社団法人自動車技術会 技術・規格グループ tech@jsae.or.jp

※個人情報保護規則、プライバシーポリシーについては、こちらをご覧ください。

個人情報保護規則：<http://www.jsae.or.jp/01info/newrules/46.pdf>

プライバシーポリシー：<http://www.jsae.or.jp/tops/privacy.php>