

先端人工知能論 I / Frontier Artificial Intelligence I

火曜日 / Tuesday 14:55-16:40

Online zoom lecture

(工学部新2号館 4/7 のみ 221 講義室、4/7 以降は 213 講義室

/ Faculty of Engineering Bldg. new 2 221 (only 4/7) , 213 (4/7~))

- 授業の目標、概要

人工知能分野において、現在、Deep learning 技術の習得は必須項目である。先端人工知能論では、Deep learning 技術を理解するのに必要な数理、手法ならびに基礎的応用を系統的に取り上げ、分野における最新トピックまでを概観する。講義は、現在、Deep learning の手法や応用の研究で世界的に活躍している研究者複数で担当する。また、ブラウザ上から GPU を利用した python コーディングが可能なオンラインシステムにより、演習を通じての技術習得を目指す。

- 授業のキーワード

深層学習, ニューラルネットワーク, 機械学習, 画像認識

- 授業の方法

講義と演習(Hands-on)

- 成績評価方法

出席、演習平常点、課題提出による。

- 授業計画(スケジュールは多少前後する可能性があります)

2020/04/07 佐藤 一誠 Introduction: 概論 (人工知能、深層学習、応用と社会へのインパクト)、講義概要説明と注意事項.

2020/04/14 原田 達也 機械学習基礎

2020/04/21 神畠 敏弘 Python と科学計算

2020/04/28 中山 英樹 CNN 1 : CNN 基礎、畳込み、プーリング

2020/05/12 原田 達也 Hands-on 1 : numpy による機械学習手法の実装

2020/05/19 中山 英樹 CNN 2 : 画像処理、前処理、Data Augmentation、Batch Normalization、可視化、最新動向

2020/05/26 中山 英樹 CNN 3 : 学習済みネットワークの再利用、転移学習、Fine-Tuning、様々なネットワークとフレーム

2020/06/02 原田 達也 Hands-on 2 : CNN の実装

2020/06/09 佐藤 一誠 生成モデル 1

2020/06/16 佐藤 一誠 生成モデル 2

2020/06/23 佐藤 一誠 生成モデル 3

2020/06/30 佐藤 一誠 生成モデル Hands-on

2020/07/07 丸山 宏 (PFN) 特別講演

2020/07/14 予備日

- 教科書

指定しない

- 参考書

岡谷 貴之,「深層学習」(機械学習プロフェッショナルシリーズ), 講談社, 2015, ISBN-13: 978-4061529021.

原田 達也,「画像認識」(機械学習プロフェッショナルシリーズ), 講談社, 2017, ISBN-13: 978-4061529120.

- 関連ホームページ

<http://www.ai.u-tokyo.ac.jp/lectures/fai-1/>

- その他

- E-mail Address

Lec-FAI1@ai.u-tokyo.ac.jp

- 連絡先

03-5841-0674