

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

火曜日 / Tuesday 15:10-16:40

- 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

オンライン講義と演習(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)

2022/04/05 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

2022/04/19 機械学習基礎

2022/04/26 Pythonと科学計算

2022/05/10 CNN 1 : 畳み込みニューラルネットワーク(CNN)の基礎

2022/05/17 Hands-on 1 : numpyによる機械学習手法の実装

2022/05/24 CNN 2 : 深層CNNの要素技術、画像特有の前処理・データ拡張 2022/05/31

CNN 3 : 学習済みネットワークの再利用、物体検出、セグメンテーション 2022/06/07

Hands-on 2 : CNNの実装

2022/06/14 生成モデル 1

2022/06/21 生成モデル 2

2022/06/28 生成モデル 3

2022/07/5 生成モデル Hands-on

2022/07/12 特別講演1

- 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-fai2@ai.u-tokyo.ac.jp

- 連絡先

03-5841-0674