

日本計算工学会

「機械学習の工学問題適用に関する研究会」

第5回研究会議事録

日 時： 2020年12月1日(火) 15:00～17:15

場 所： zoomによるオンライン会議

出席者： 和田義孝(近畿大学), 中林靖(東洋大学), 三好昭生(株式会社インサイト), 荻野正雄(大同大学), 橋本篤人(AGC 株式会社), 大石篤哉(徳島大学), 岡田裕(東京理科大学), 渡邊浩志(MSC Software 株式会社), 須賀一博(工学院大学), 荒井皓一郎(MSC Software 株式会社), 大崎純(京都大学), 森田直樹(筑波大学), 三目直登(筑波大学), 坂口智也(NTN 株式会社), 白窪清隆(NTN 株式会社), 塚原隆裕(東京理科大学), 望月祐志(立教大学), 河合浩志(東洋大学), 山下拓三(防災科研), 大野恭弘(東京理科大学), 塩谷隆二(東洋大学), 以上 21名(zoom表示順)

中林靖副主査(東洋大学)が司会者となり, 下記の項目について議論を行った.

1) 開会挨拶 (和田義孝主査・近畿大学)

和田主査から開会の挨拶があり, 新型コロナウイルス感染の拡大に対する措置として今回もzoomを用いたオンライン会議の形式で開催されることが説明された.

2) 前回議事録確認 (三好昭生幹事・株式会社インサイト)

資料に基づき第4回研究会議事録の確認が行われた.

3) フラッシュトーク (和田義孝主査, 中林靖副主査, 塩谷隆二理事)

これから開催される関連学会の紹介, 特集号の進捗状況, 日本計算工学会論文担当理事からの状況報告が行われた.

4) 機械学習一般およびサロゲートモデルに関する論文紹介 (三好幹事, 和田主査, 荻野幹事)

4)-1 講演 (三好昭生幹事・株式会社インサイト)

以下の論文を紹介する形で三好幹事による講演が行われた.

“Comparison of Surrogate Modeling Methods for Finite Element Analysis of Landing Gear Loads, J. Hoole, P. Sartor, J. D. Booker, J. E. Cooper, X. V. Gogouvitis, R. K. Schmidt, AIAA SciTech Forum, 6-10 January 2020, Orlando, FL, 10.2514/6.2020-0681”

航空機の降着装置の加重モデルに代理モデルを適用することにより, 少ない計算コストで評価・最適化を行う内容となっている. 質疑応答では, サンプル数と精度の関係についての議論がされ, 単にサンプル数だけではなく, サンプルが解空間の中にどの程度ばらけているが重要ではないかという意見が出た.

4)-2 講演（和田義孝主査・近畿大学）

以下の論文を紹介する形で和田主査による講演が行われた。

“Understanding deep learning requires rethinking generalization, Chiyuan Zhang, Samy Bengio, Moritz Hardt, Benjamin Recht, Oriol Vinyals, Cite as: arXiv:1611.03530 [cs.LG]”

学習アルゴリズムを修正することで汎化誤差を最小化される正則化について詳細に解説が行われた。ラベルのランダムにしても学習が進む点について議論が行われた。

4)-3 講演（荻野正雄幹事・大同大学）

以下の論文を紹介する形で荻野幹事による講演が行われた。

“Understanding the Role of Momentum in Stochastic Gradient Methods

Igor Gitman, Hunter Lang, Pengchuan Zhang, Lin Xiao, Cite as: arXiv:1910.13962 [cs.LG]”

SGD 法のバリエーションのひとつとしてモーメンタムを追加した方法について詳細解説が行われた。また、安定性と収束性について議論が行われた。

5) WCCM の MS 紹介と調査のお願い（荻野正雄幹事・大同大学）

荻野幹事から 2021 年 1 月 11 日～15 日に開催される WCCM2020 において、本研究会に関連する機械学習や深層学習をテーマとした Mini Symposium をリストアップしどのような講演が行われているか調査したいが、数が多くなりそうなので協力して欲しいとの依頼があった。

6) 今後の進め方について（和田義孝主査・近畿大学）

和田主査から、本研究会の今後の進め方について議論したいとの提案があり、審議の結果、これまで同様のフラッシュトークや話題提供のほかに、学会等の講演の調査報告や機械学習に関連する分野のソフトウェア紹介も行うこととなった。

7) 次回会合について（三好昭生幹事・株式会社インサイト）

三好幹事より次回開催日程について調整したい旨の提案があり、議論の結果暫定的に 2021 年 3 月 9 日(火)に開催することとなった。

以上.