

## 研究成果報告書 (掲載期間 2019.11.1–2020.10.31)

### 審査学術論文

- (1) Koki Masui, Masao Ogino : Research on the convergence of iterative method using mixed precision calculation solving complex symmetric linear equation, IEEE Transaction on Magnetics, Vol. 56, Issue 1, 2020, 4 pages (DOI: 10.1109/TMAG.2019.2951280).
- (2) Koki Masui, Masao Ogino, Lijun Liu : Multiple-precision iterative methods for the solution of complex symmetric systems of electromagnetic analysis, Numerical Methods for Flows, pp. 321-329, 2020 (DOI: 10.1007/978-3-030-30705-9\_28).
- (3) 荻野正雄 : 粒子の重心ボロノイ分割配置に対する最適化アルゴリズム, Transaction of JSCES, Paper No. 20201002, 2000, (DOI: 10.11421/jsces.2020.20201002).

### 学術論文

- (1) Sin-ichiro Sugimoto, Amane Takei, Masao Ogino : High-frequency electromagnetic analysis with 130 billion of degrees of freedom, The 38th JSST Annual Conference, International Conference on Simulation Technology, pp. 290-295, 2020, Miyazaki. (peer-reviewed conference proceedings)

### 学会発表

- (1) 榊井晃基, 曾我部知広, 片桐孝洋, 荻野正雄 : 大規模電磁界解析向けの線形方程式のための IC 分解前処理のフィルインレベルについて, 情報処理学会第 172 回 HPC 研究会, 2019 年 12 月, 沖縄.
- (2) Hayate Hasegawa, Masao Ogino, Takahiro Katagiri : Initial particle distribution based on the centroidal Voronoi tessellation for two-dimensional particle method, APCOM2019, December 2019, Taipei.
- (3) Masao Ogino, Tomohiro Sogabe : Study on matrix inversion of the Schur complement matrix of the domain decomposition method, APCOM2019, December 2019, Taipei.
- (4) Shin-ichiro Sugimoto, Amane Takei, Masao Ogino : Finite Element Analysis with 100 Billion DOFs in a High-frequency Electromagnetic Field, APCOM2019, December 2019, Taipei.
- (5) 榊井晃基, 荻野正雄, 片桐孝洋 : 大規模電磁場問題に対する効率的な倍々精度演算を用いた反復法の実装について, 情報処理学会第 173 回 HPC 研究会, 2020 年 3 月, オンライン開催.
- (6) 金山寛, 荻野正雄, 杉本振一郎, 淀薫 : BDD-DIAG の diag への漸近的収束性, 第 32 回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム, 2020 年 5 月, オンライン開催.
- (7) 杉本振一郎, 武居周, 荻野正雄 : 数値人体モデルの高周波電磁界-熱伝導連成解析に関する検討, 第 32 回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム, 2020 年 5 月, オンライン開催.
- (8) 荻野正雄 : 粒子充填における深層強化学習の応用に関する検討, 第 25 回計算工学講演会, 2020 年 6 月, オンライン開催.
- (9) 杉本振一郎, 武居周, 荻野正雄 : 数値人体モデルの電磁界-熱伝導連成解析に関する検討, 第 25 回計算工学講演会, 2020 年 6 月, オンライン開催.
- (10) 淀薫, 荻野正雄, 河合浩志, 三好昭生, 塩谷隆二 : 大規模解析における多階層型領域分割法の効果評価, 第 25 回計算工学講演会, 2020 年 6 月, オンライン開催.
- (11) 三好昭生, 荻野正雄, 和田義孝, 淀薫 : ADVENTURE\_on\_Windows における機械学習と Python インターフェースの導入, 第 25 回計算工学講演会, 2020 年 6 月, オンライン開催.
- (12) 榊井晃基, 荻野正雄, 片桐孝洋 : 複素対称線形方程式に対する反復法における IC 分解前処理の最適実装, xSIG 2020, 2020 年 7 月, オンライン開催.
- (13) 金山寛, 荻野正雄, 杉本振一郎, 淀薫 : On the coarse matrix solver of preconditioners for magnetostatic domain decomposition analysis 2, 電気学会静止器・回転機合同研究会「電磁界数値計算技術とその応用」, 2020 年 9 月, オンライン開催.

### 科研費採択

- (1) 吉村忍 : 19H01098, 基盤研究(A), 発見的数値解析利用を実現する並列分離型連成フレームワークの創成, 平成 31 年.
- (2) 武居周 : 18KK0278, 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)), 異なる数値計算プラットフォームの相互的構築, 平成 30 年.
- (3) 荻野正雄 : 17H02829, 基盤研究(B), 電磁場解析のエクストリームスケール・コンピューティングを実現する高速

数値解法開発，平成 29 年.

- (4) 武居周：17H03256，基盤研究(B)，並列連成解析手法による高精度な温熱療法シミュレーションの実現，平成 29 年.