

MATLAB プログラムの高速化セミナー

日時 10/23(金) 14:40 -

会場 2号館 405室@日野キャンパス

大規模データの解析や複雑な問題のシミュレーションを実行する場合、計算の終了までに数時間、あるいは数日かかることがあります。本ハンズオンでは、このような**計算の時間を減らすコーディングテクニックと並列処理方法**について紹介します。並列処理と聞くと複雑なコードを書かなければいけないというイメージがあるかもしれませんが、**MATLABではわずか数行で並列処理**を行うことが可能です。

本セミナーでは、具体的には以下の内容について紹介します。

- コードの修正によるパフォーマンス改善 (ハンズオン)
MATLABは、**コードの書き方によって計算時間が数倍も速くなる**ことがあります。ここでは、計算時間の分析方法、ベクトル化による高速化、配列の事前割り当てについて体験していただきます。
- データストレージの工夫 (ハンズオン)
大規模データを扱う際に、すべてのデータを読み込まずに一部のデータのみを抽出する方法や、**スパースな行列をより少ないメモリで扱う方法**を紹介します。
- マシンリソースを活用した並列計算 (一部ハンズオン)
マルチコアCPUによるジョブの並列実行方法について、注意点を解説した後に実際に体験していただきます。また、**ニューラルネットワークの学習でGPUを使用する**例をお見せします。最後に、ユーザ側で定義した関数のGPU計算や複数のGPUを並列的に使用する例を紹介します。大学院生・学部生の皆さまは、もちろん、教職員の方々の幅広い分野からの参加をお待ちしております。



首都大学東京はMATLABの包括ライセンス契約をしており、学生・教職員の個人のPCや研究室の計算機にMATLABをインストールし利用することができます。



首都大学東京はGPGPUの教育カリキュラムとしてNVIDIA社のCUDA Teaching Center (CTC) としての認定を受けています。本学は日本で初のCTC認定校となっています。

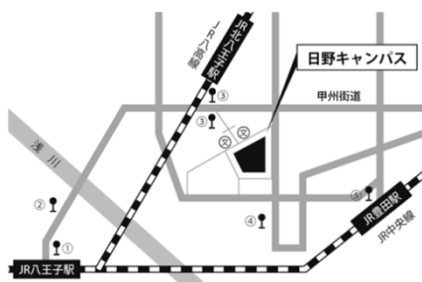
開催日： 2015年10月23日(金曜日) 14:40 - 18:00
 会場： 2号館4階405室@日野キャンパス
 申し込み/問合せ先： 大久保寛 (システムデザイン学部情報通信システムコース, kanne@tmu.ac.jp)
 参加を希望する場合は、必ず事前に上記メールアドレスまで申し込みください。ハンズオンセミナーのため、**30名先着順**にて締め切らせて頂きます。件名を「MATLAB高速化セミナー申込み」としてください。
 →重要：注意事項
 ハンズオンセミナーのため、PCは受講者の持込みにて対応お願いします。また、受講に際して、各自のPCに**MATLAB : バージョンR2015b**または**R2015a**及び以下のツールボックスを必ずインストールしてきてください。
[MATLAB Parallel Computing Toolbox](#), [Optimization Toolbox](#), [Statistics and Machine Learning Toolbox](#), [Neural Network Toolbox](#), [Image Processing Toolbox](#)

セミナー・スケジュール

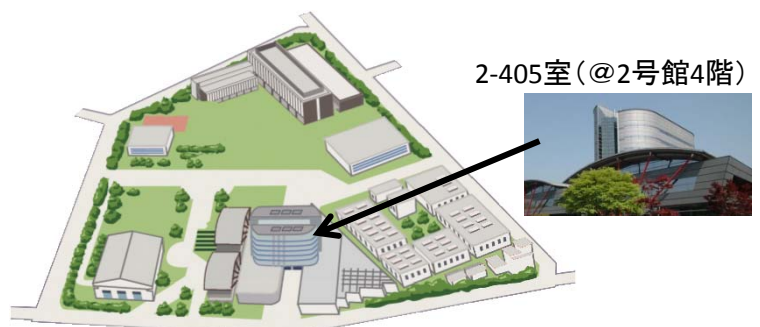
14:40 - 18:00 井原 瑞希 氏 (Mathworks Japan アプリケーションエンジニア)
 [休憩・質疑込み] 「コードの修正によるパフォーマンス改善 (ハンズオン)」
 「データストレージの工夫 (ハンズオン)」
 「マシンリソースを活用した並列計算 (一部ハンズオン)」

主催： 首都大学東京・教育改革推進事業「多分野横断で行う次世代情報処理の実践教育」

共催： ミニ研究環「超並列化が拓く他分野融合計算科学の新描像」、システムデザイン学部情報通信システムコース



日野キャンパスへのアクセス



日野キャンパス内マップ