



## HEPT 組み込みソフトウェア技術研究会 MATLABによる画像分野のディープラーニングとGPU実装

静岡大学 浜松キャンパス 情報学部 講義棟 2F (※情22教室)  
2017年12月14日(木) 13:30-15:30

### アジェンダ

13:30-14:30	ディープラーニングによる画像認識の 基礎と実践ワークフロー  MathWorks Japan 福本 拓司	畳み込みニューラルネットに代表されるディープラーニング (深層学習)は、その優れた性能によって、画像診断補助などの 医用分野、ADAS・自動運転分野、外観検査などのFA/マシン ビジョン分野、自律制御型ロボットのロボティクス分野まで 様々な分野にその応用先を広げつつあります。 本セッションでは、画像の分類や認識で利用される、畳み込み ニューラルネット(CNN)についての基礎とMATLAB®でのネット ワーク構築、転移学習による学習の効率化について解説する と共に、MATLABを活用することで、画像の取り扱いから、学 習データのラベリング、学習、作成したネットワークの精度検 証、プログラムの配布までの一連の作業が一貫した環境で効率 よく行える様子をご紹介します。
14:45-15:30	いまからはじめる組み込みGPU実装 ~コンピュータービジョン・ディープ ラーニング編~	MATLAB®はアルゴリズム開発から実装までをカバーする統合 開発環境です。アルゴリズム開発におけるシミュレーションの 高速化を目的としたGPUの利用だけでなく、組み込みGPUを ターゲットとしたCUDA®コードの生成も可能です。MATLAB 上で開発された画像処理アルゴリズムやディープラーニングの ネットワークからは専用コンパイラを利用することで最適化さ れたポータブルなCUDAコードを生成でき、様々なGPU環境(デ スクトップ、クラスター、NVIDIA® Tegra®組み込みプラット フォーム)にクロスコンパイルして配布、実行することができます。 本セッションでは、ディープラーニングを含む画像処理アルゴ リズム開発からGPUへの実装まで、MATLAB上でのワークフ ローをご紹介します。