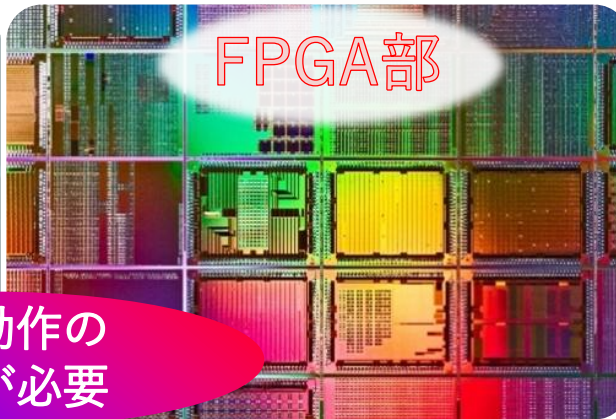
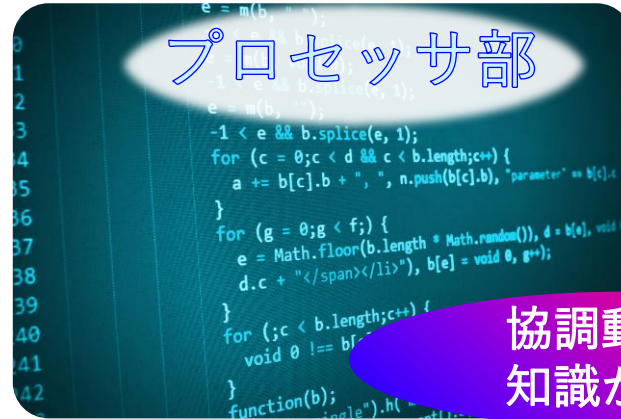


# FPGA/ASIC/SoC/GPU実装ソリューション

MathWorks Japan

# SoC FPGAの設計って難しいのでは？



協調動作の知識が必要

FPGAの知識が必要

ハードウェアの知識が必要

HDLの知識が必要

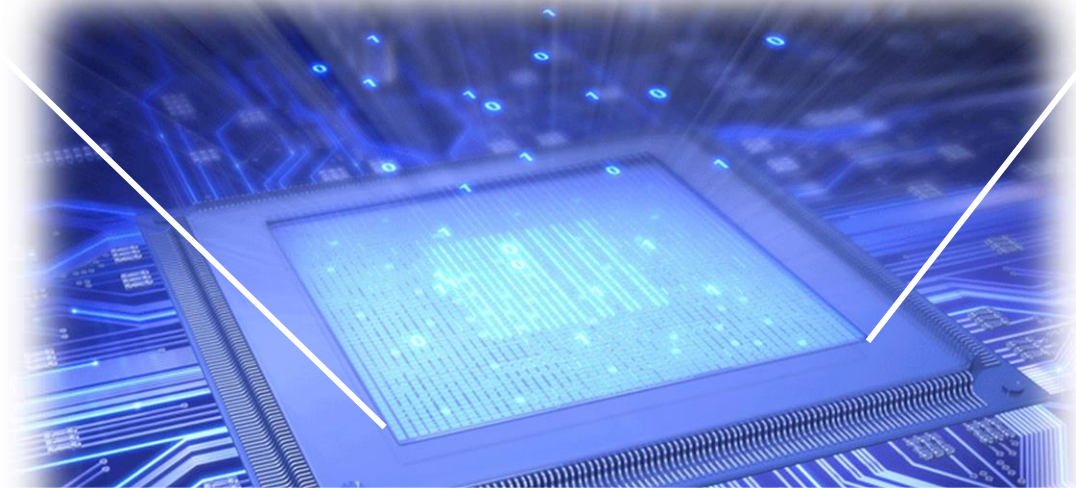
...

プロセッサの知識が必要

ソフトウェアの知識が必要

組み込みLinuxの知識が必要

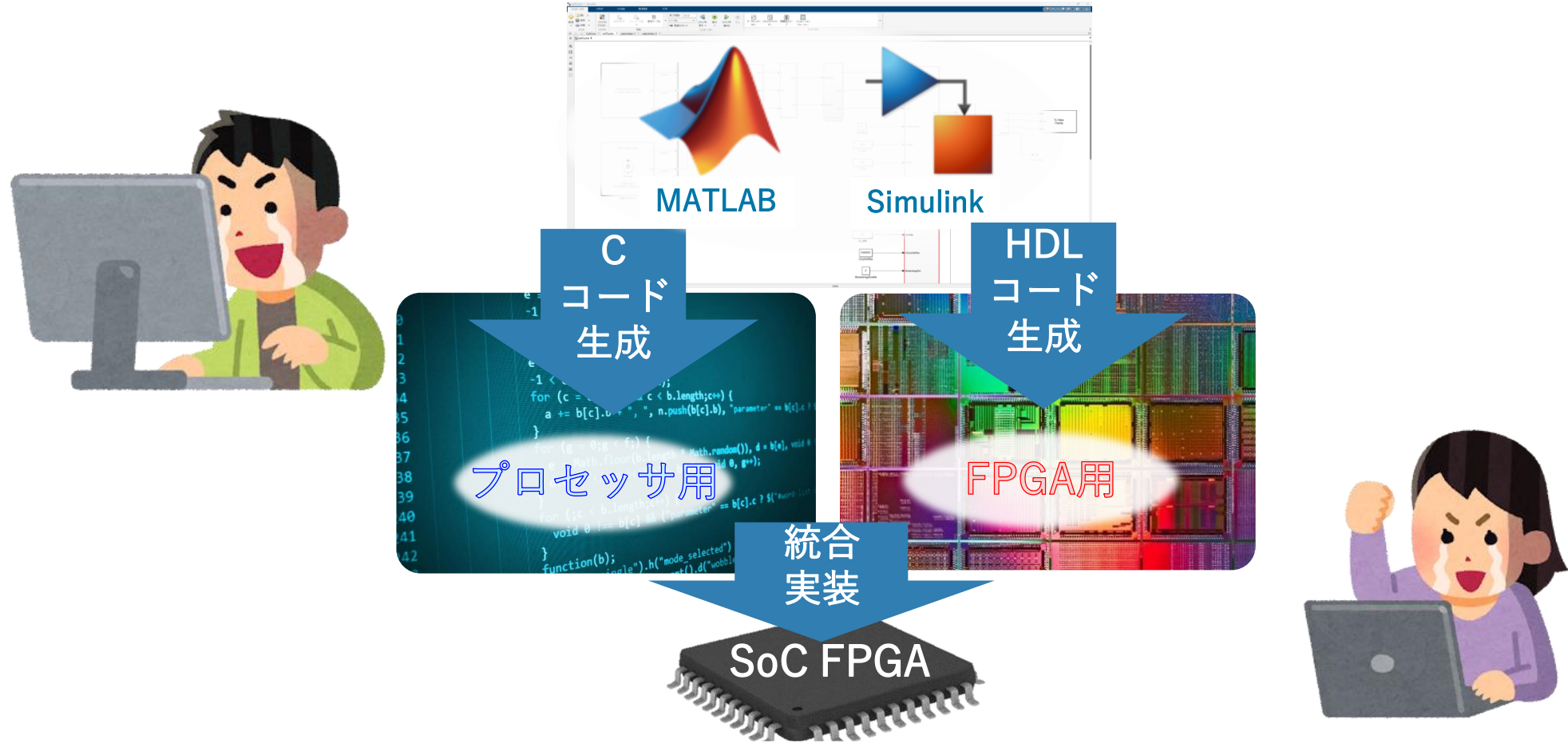
...



広い分野の知識・経験が必要、難しい



# SimulinkモデルからC/HDLコード生成してFPGA実装



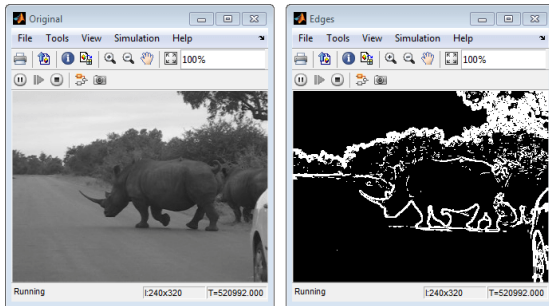
MATLAB+Simulink環境から楽々設計・実装可能



# 幅広いアプリケーションのFPGA設計・実装に対応

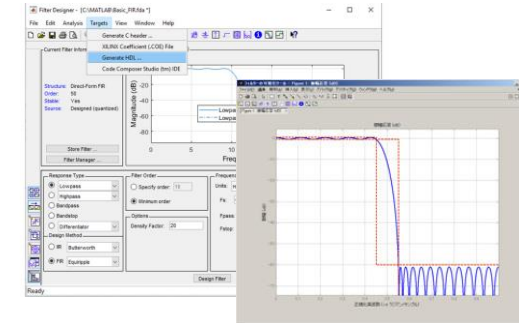
## 画像処理

### Vision HDL Toolbox



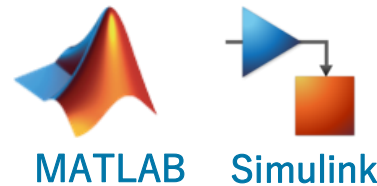
## フィルタ設計・信号処理

### DSP HDL Toolbox



## FPGA実装/検証

HDL Coder  
SoC Blockset  
HDL Verifier



## 深層学習

### Deep Learning HDL Toolbox



## 通信

### Wireless HDL Toolbox

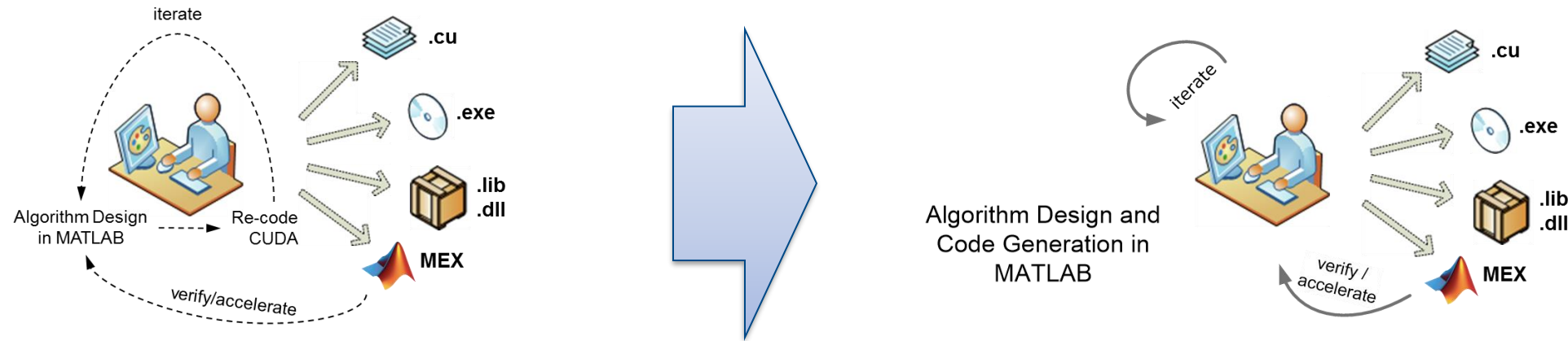


## 興味を持ったら・・・

製品機能、ユーザ事例、ビデオ、技術記事など、購入検討されている方向け資料から、ユーザ向けの詳細な使い方資料やガイドラインまで、さまざまな資料を掲載しています。



# GPU CoderでGPU実装ワークフローを改善!



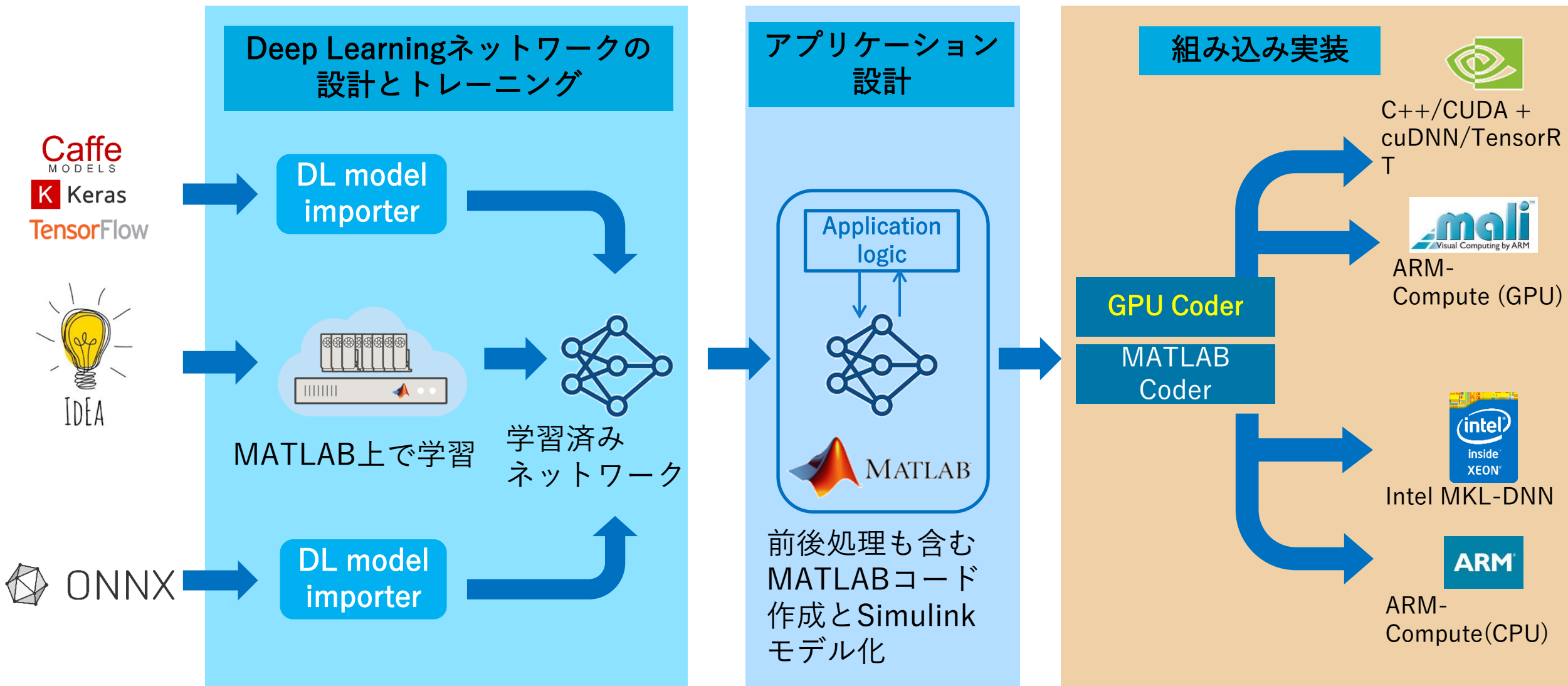
## 課題: CUDA C手書き

- CUDA Cの文法習得し、ハードウェアを意識したコーディングが不可欠
- 長時間に及ぶCUDAのコーディング作業
- 手作業の最適化等で人的エラー混入の可能性
- アルゴリズム開発とCUDA開発環境が分離

## ソリューション: GPU Coder

- MATLABコード及びSimulinkモデルからCUDAの文法知識無しにCUDA Cコードを自動生成
- CUDAのコーディング作業期間は不要
- 高パフォーマンスのコードを再現性良く自動生成
- アルゴリズム開発から実装まで同一環境で実現

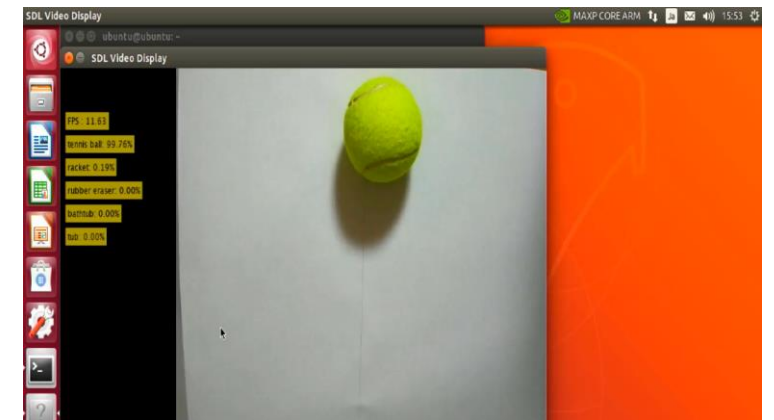
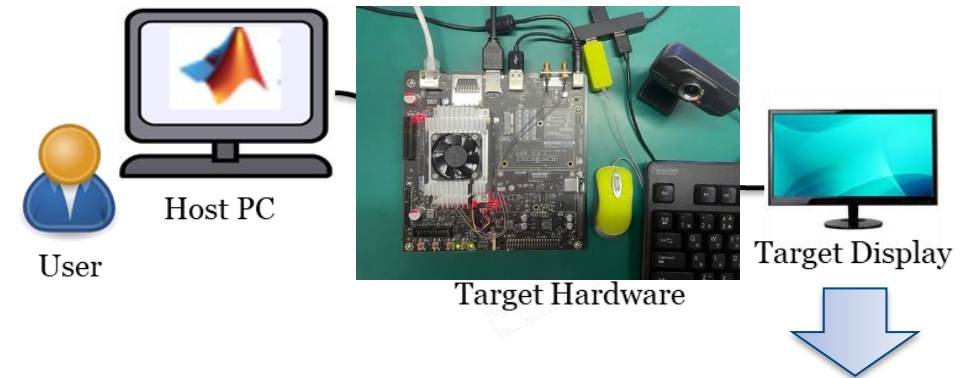
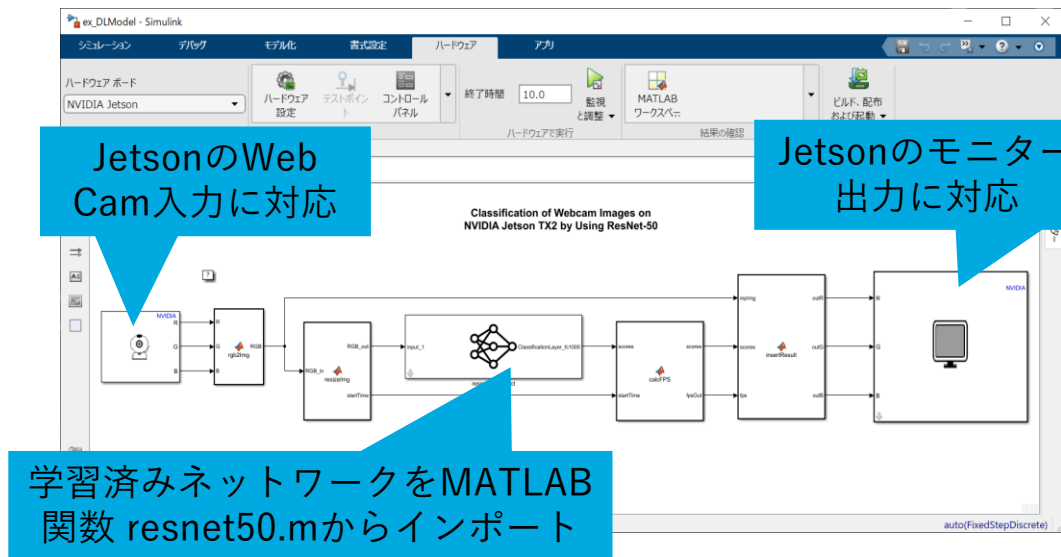
# MATLABのDeep Learning実装ソリューション



MATLABはアルゴリズム開発から組み込み実装までサポートする統合開発環境です

# デモ展示： SimulinkモデルからJetsonへの実装

- SimulinkモデルからGPUとARM用Cコードを生成し、Jetson上でビルド後に実行ファイルを起動
- Webカメラ画像を学習済みネットワークにより画像分類し、結果をモニターにリアルタイム表示



- 学習済みネットワークと画像の前後処理を含めてモデル化
- モデル全体からCUDA CコードとARM用Cコードを生成

デモの詳細：<https://jp.mathworks.com/help/supportpkg/nvidia/ug/deploy-classify-webcam-images-jetsonTX2-from-Simulink.html>