

AIセミナー(Deep Learning入門) :
AIのもたらす産業の変革とソニーの取り組み事例

研究事例紹介

群馬産業技術センター
電子機械係 町田晃平

紹介する内容

Neural Network Consoleを活用した研究

- ① 蚕種(蚕の卵)の孵化調査への応用
- 群馬県蚕糸技術センターとの共同研究
- ② ロボットアームへの応用
- 企業との共同研究

蚕種の孵化調査への応用

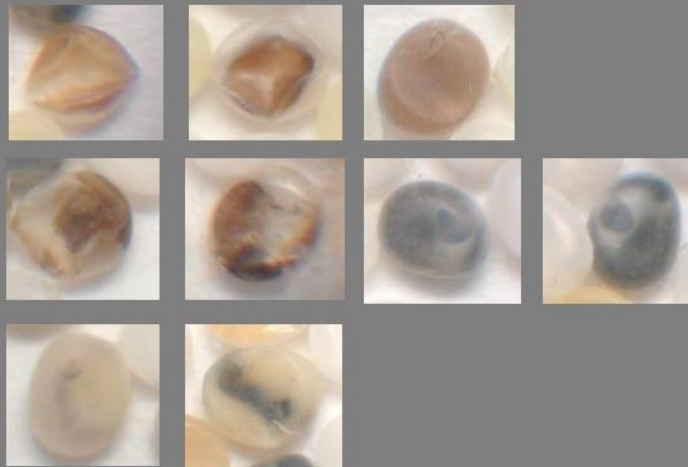
蚕種の孵化調査

蚕種の中から正常でない卵を見つける

不受精卵



死卵

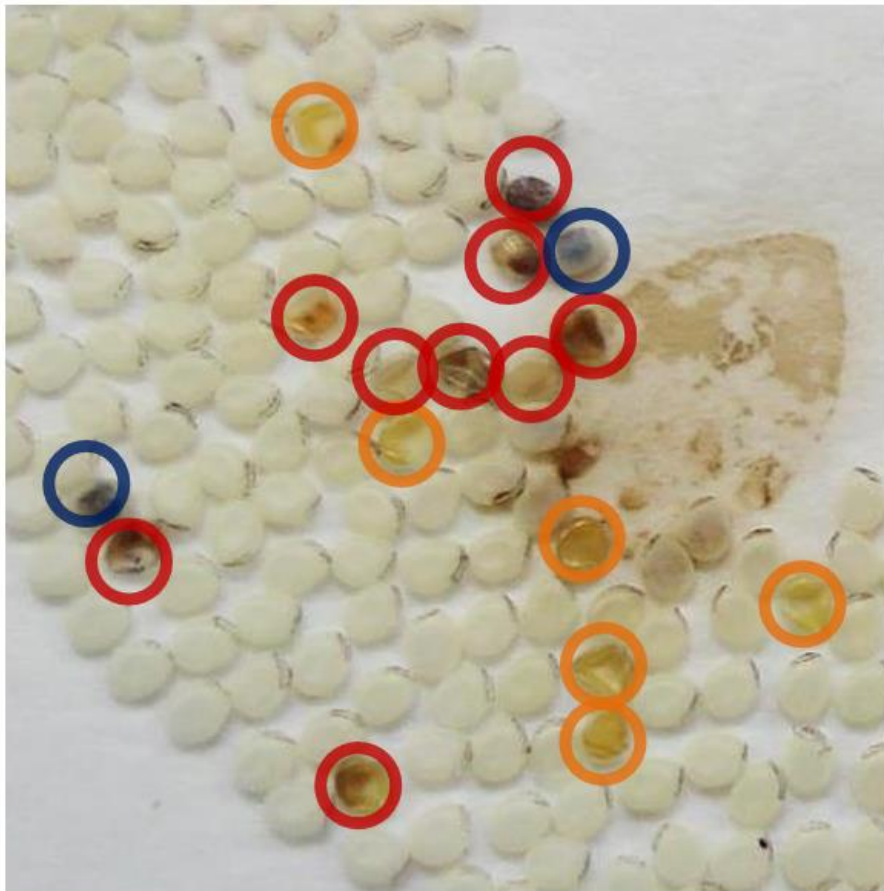


催青死卵



蚕種の孵化調査

蚕種の中から正常でない卵を見つける



○ 不受精卵
(黄)

○ 死卵
(黒・茶)

○ 催青死卵

研究の動機

蚕糸農家の高齡化・後継者不足



農家が引退する前にノウハウをAIに教えたい



既製のAIシステムは高価で買えない

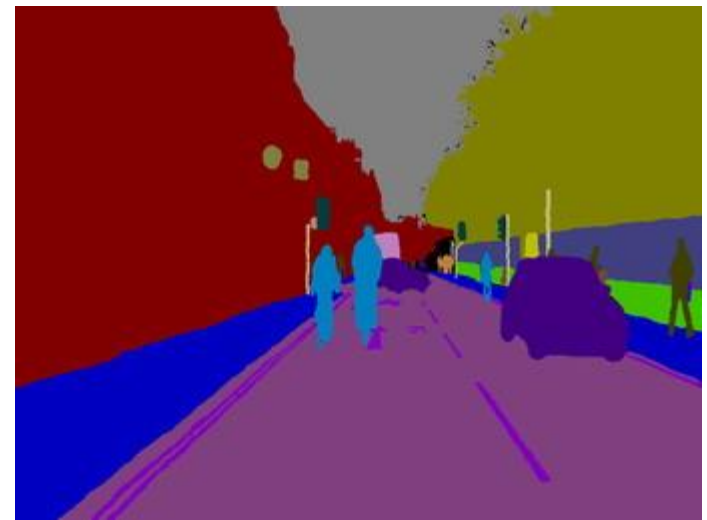
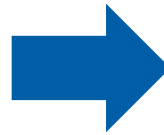


Neural Network Consoleを使ってAIを自作

セグメンテーション

ディープラーニングを用いた画像認識の一手法であるセグメンテーションを応用

→ ピクセル単位でクラス分類を行う

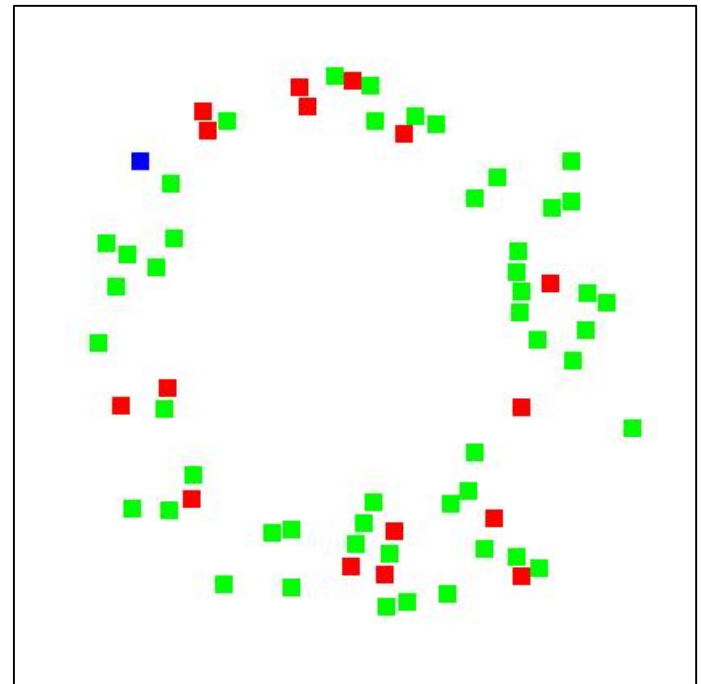
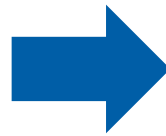


CamSeq01 Dataset

<http://mi.eng.cam.ac.uk/research/projects/VideoRec/CamSeq01/>

セグメンテーションの応用

卵の種類で色を分けてAIに学習させる



ロボットアームへの応用

カードの位置検出と分類



研究の動機

ディープラーニング技術の調査・習得のために
AIを自作したい

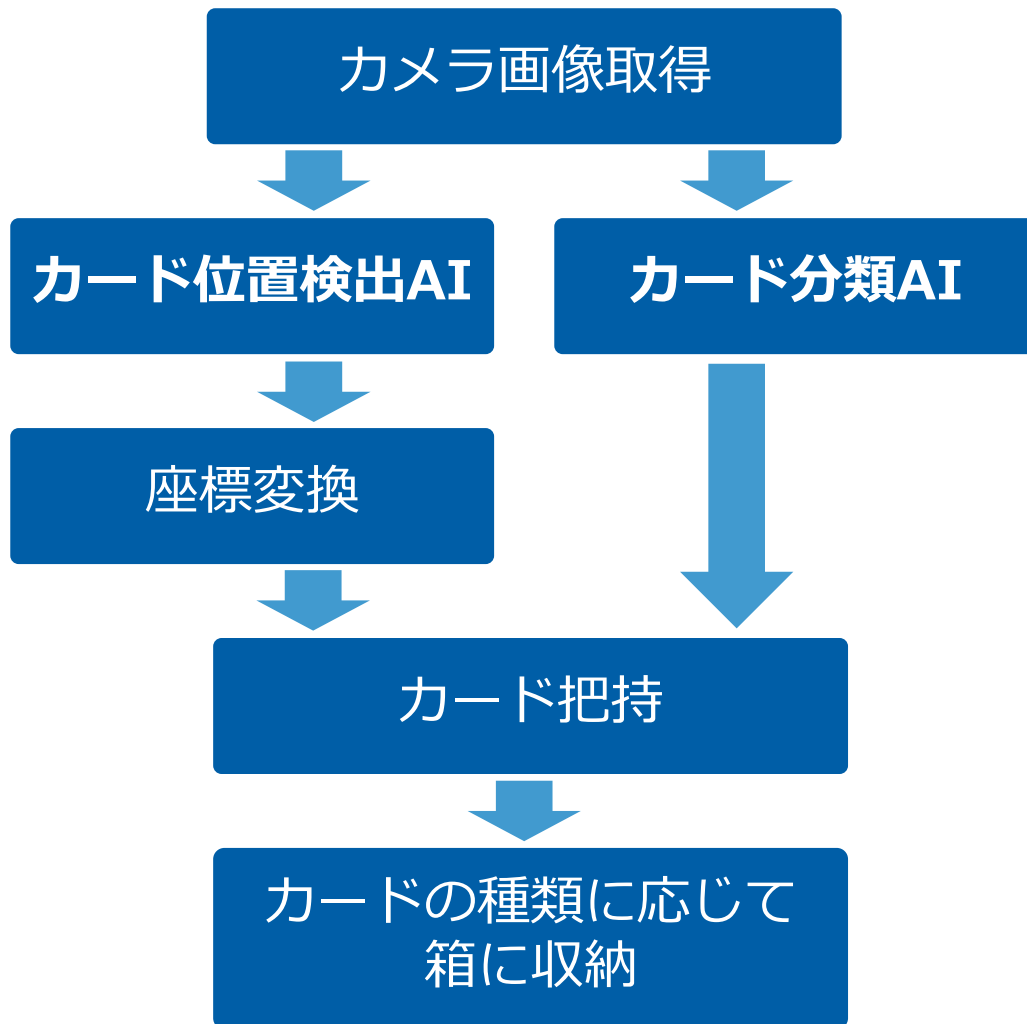


初学者でも取り組みやすいNeural Network
Consoleを採用



ロボットアームを使ったデモ機を作製

処理の流れ



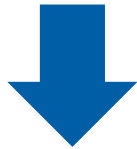


AI導入支援について

AI導入支援の流れ

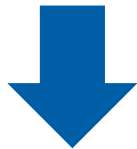
AI導入検討

技術相談・お試し処理(無料)



AI検証・評価

依頼試験・共同研究



AI導入

外部SIer紹介・共同研究

拠点整備計画（平成30年度）

AI実証実験ラボと称してAI導入支援設備を拡充

- ① AIセミナールーム
- ② AIを用いた画像検査ライン

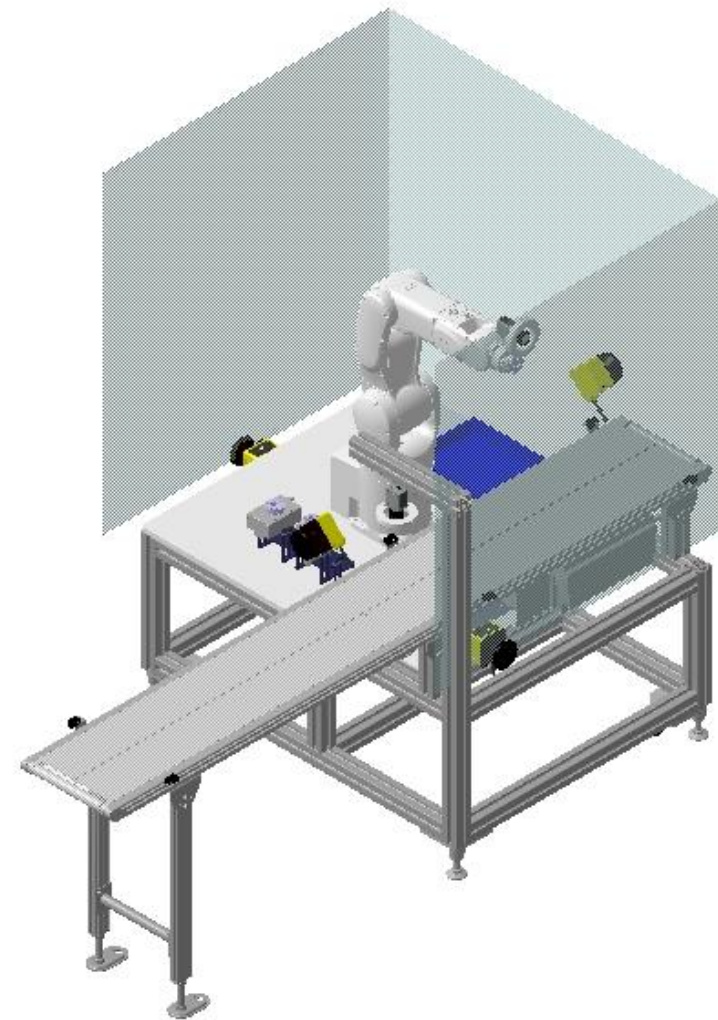
AIセミナールーム

- ディープラーニング用PC 22台
(GPU:NVIDIA GeForce 1080Ti)
- ハンズオン(体験型)形式の
セミナーにより、
AIの使い方を学べます
- 本日講演頂いた**小林先生による
セミナーも開催予定**
(12月以降予定)



AIを用いた画像検査ライン

- 6軸ロボットアーム
- ベルトコンベア
 - 光透過性により裏側の検査も可能
- カメラ・照明
 - 近赤外線カメラ(波長感度域 900 nm~1,700 nm)も導入
- 実際にワークを流しながら
AIとロボットによる
外観検査自動化の検証ができます



AIを用いた画像検査ライン

- 学習用PC「Window版Deep Learning BOX」
 - CPU : Xeon E5-1680v4 8core/16thread 3.4GHz
 - GPU : NVIDIA TITAN V 12GB × 2枚
 - 高速なAIの学習が可能になります



<http://www.gdep.co.jp>

AI活用しましょう！

