

IVIマッチングセミナー2022

産業用途向けAI画像解析ソフトウェア  
**NAIT - ナイト -**

株式会社エーディーエステック(サポート会員)

## 現場で直ぐに使えるディープラーニングを実現

AIで外観検査・画像検査を簡単に

国産ディープラーニング画像解析ソフトウェア



# NAIT

*Unite of Deep Learning and  
Machine Vision*

**ADSTEC**



## 1. 誰でも使える、プログラミングが不要なディープラーニングによるAI画像認識を実現

- ✓ NAITの操作を覚えて頂き、良品画像、不良品画像を収集して、学習するだけで認識モデルを作成することができます。ノーコードとかではなく、プログラミング自体がまったく必要ありません。
- ✓ 他のディープラーニングを用いたAI画像認識ソフトウェアとは異なり煩わしいハイパーパラメータなどの調整は必要ありません。NAITが最適なパラメータを自動的に決定します。したがって、通常はハイパーパラメータの設定に相当な時間を要するのですが、NAITでは自動設定によって大幅に時間が削減することができます。
- ✓ 導入後に新たな対象物を検査したい場合にも、自社にてNAITを使って新たに認識モデルを作成することができますので、開発費を抑えることができます。

## 2. 作成した認識モデルは、容易に実装することが可能

- ✓ NAITで作成した認識モデルは、.net形式になりますのでユーザアプリケーションに容易に実装して使うことができます。
- ✓ 各種装置、製造ラインでの検査システムへの実装
- ✓ 監視カメラシステムなどへの実装
- ✓ 画像認識が必要なあらゆる用途に実装して使うことができます



# 現場で直ぐに使えるディープラーニングを実現



## ソリューション事例

- セキュリティ/監視
- 社会インフラ 安全・点検他
- 自動車製造向けマシンビジョン
- 食品およびパッケージ検査
- 電子機器の検査および検証
- フラットパネルディスプレイの検査
- 製品の印刷検査
- 半導体検査
- 組み立て工程
- 業務効率化

### セキュリティ/監視

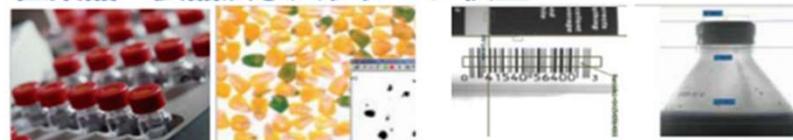


### 自動車製造向けマシンビジョン



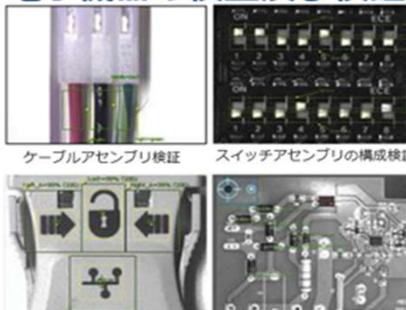
ケーブルアセンブリが正しく設置されているかの検証  
ベアリングのような部品の特性は、カウントツールを用いて検証する  
部品、ラベル、組立品上に印字されたマーキング  
部分組立品の有無、位置、向きを検証

### 医薬品・食品及びパッケージ検査



密封の検査  
穀物粒や果物の検査  
ラベルやロットコード検査  
液量の高さの計測

### 電子機器の検査及び検証



ケーブルアセンブリ検証  
スイッチアセンブリの構成検証  
コネクタの印字方向検証  
部品の有無、位置、向きを検証

### 製品の印刷検査

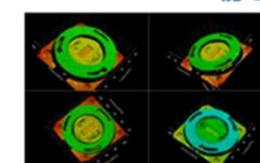


大量のweb検査  
梱包検査  
チケットの検査  
紙幣の検査

### 3Dレーザープロファイラ Z-Trak



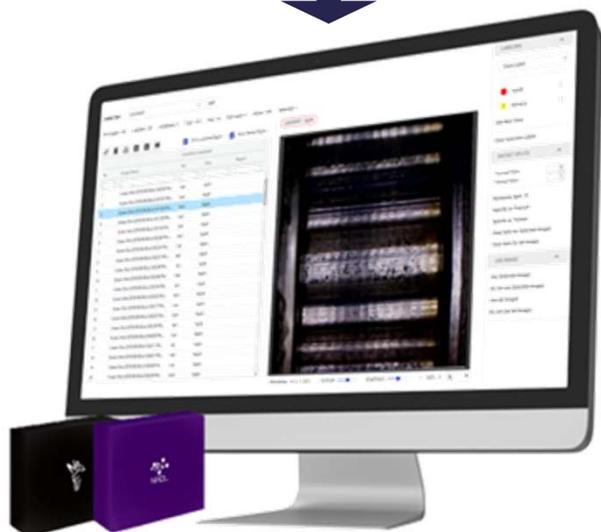
Z-Trak(ゼットトラック)は三角測量を応用した高分解能3Dレーザープロファイラです。高精度レーザーと独自アルゴリズムの採用により、正確かつ安定した計測が可能です。



### ドローン



# ソリューション概要(1/3)



## セグメンテーション



## クラシフィケーション



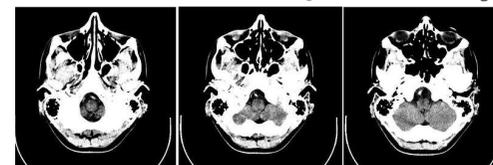
## ディテクション



## 光学文字認識 (OCR)



## 教師なし学習 (Anomaly)



主なディープラーニング機能を複数備え、ユーザーフレンドリーなGUIと自動パラメータ調整機能(Auto DL)により、簡単にディープラーニング画像処理を実現できます。

**Ready to use, Easy to use, Easy to embedded**



### - NAITによる複雑なパラメータ設定の自動化 -

学習モデル作成  
Training



NAITが自動的に最適値を探索して設定します。

~~データ拡張  
Data Augmentation~~ ~~オクルージョン  
Occlusion~~ ~~エポック  
Epoch~~  
~~ウェイト  
weight~~  
~~アーリーストッピング  
Early Stopping~~ ~~ストライド  
Stride~~  
~~イテレーション  
Iteration~~

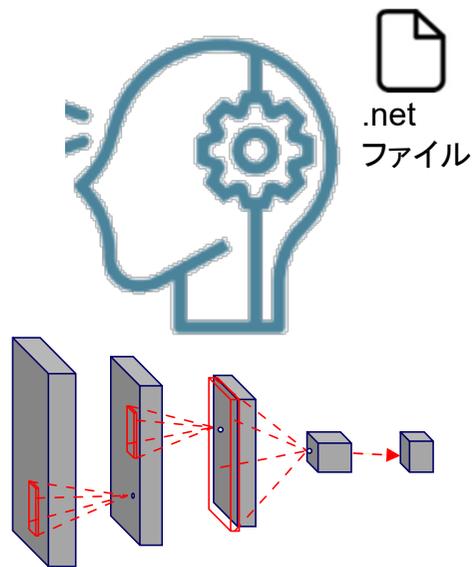
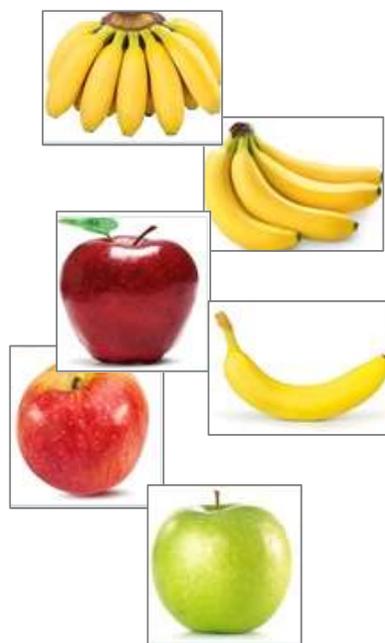
# ソリューション概要(3/3)

画像収集  
Image Collection

学習モデル作成  
Training

学習モデル評価  
Evaluation

実装  
Use for production



NAIT Developer(開発ソフト)を使用し  
画像のアノテーション作業、学習モデルの作成/ 評  
価を行う。

NAIT Runtime  
(ライセンス)を使用し、学習  
モデルを現場で使用する。



# ユースケース & アウトプット

## 製品外観検査 (セグメンテーション -Segmentation-)

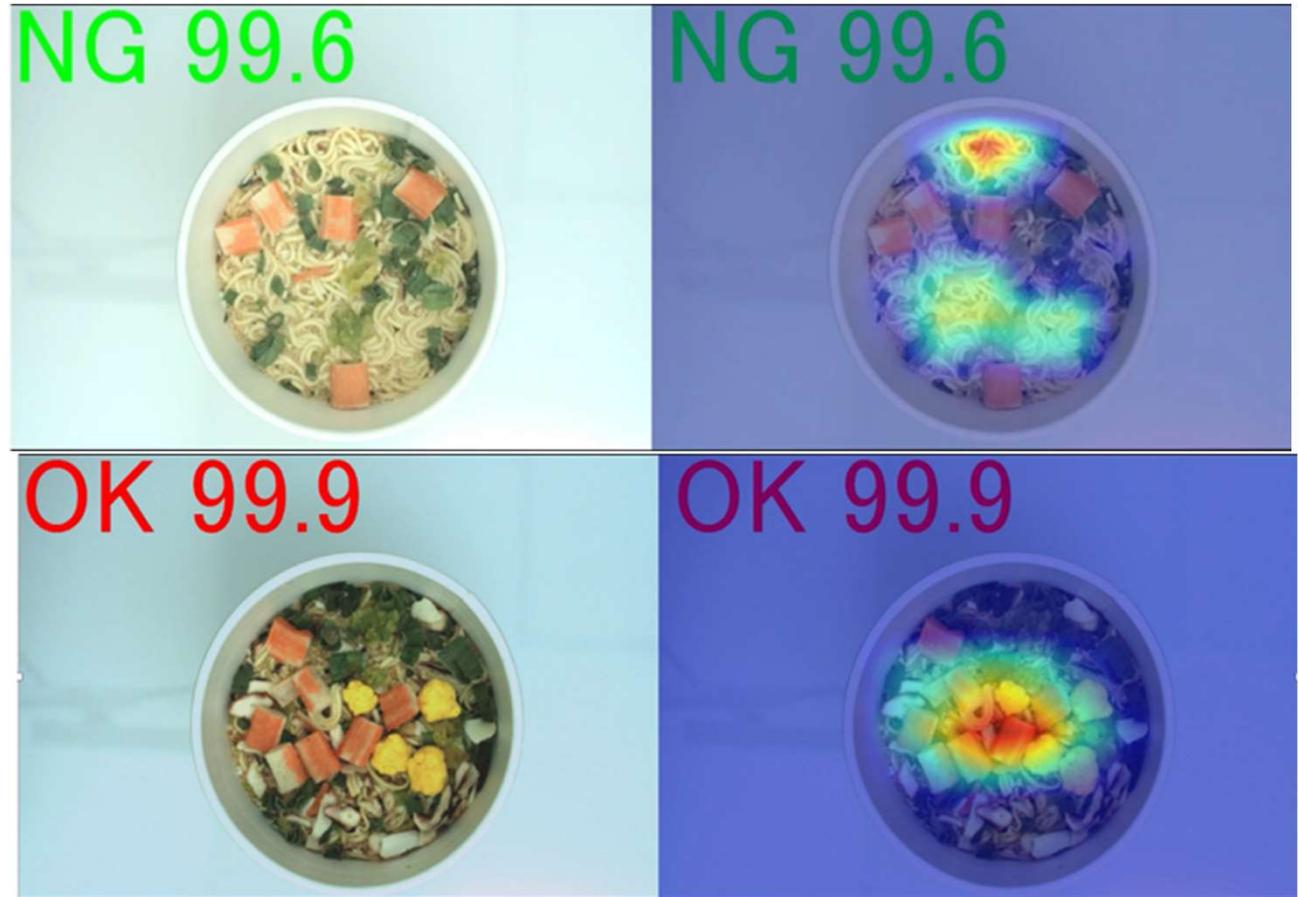
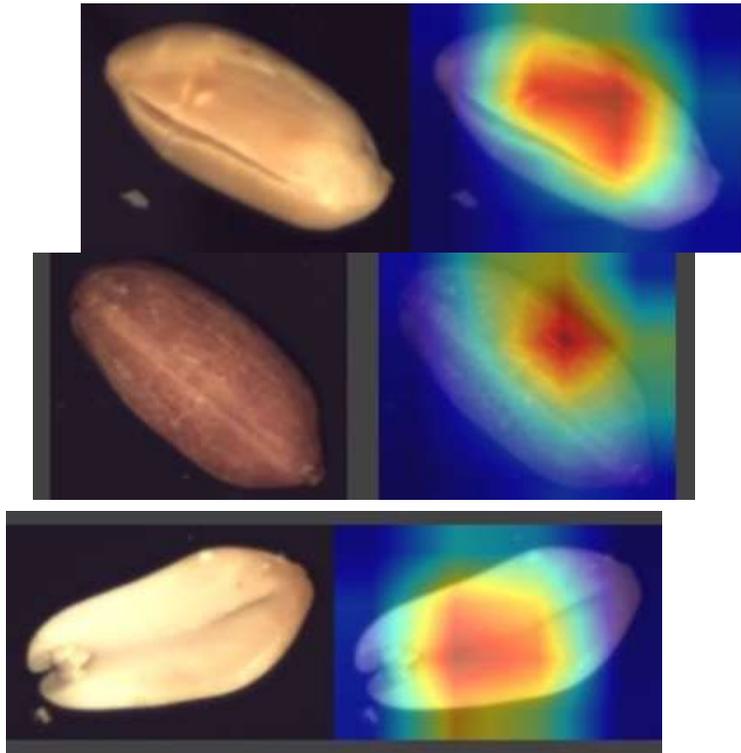


NAITによる欠陥検出



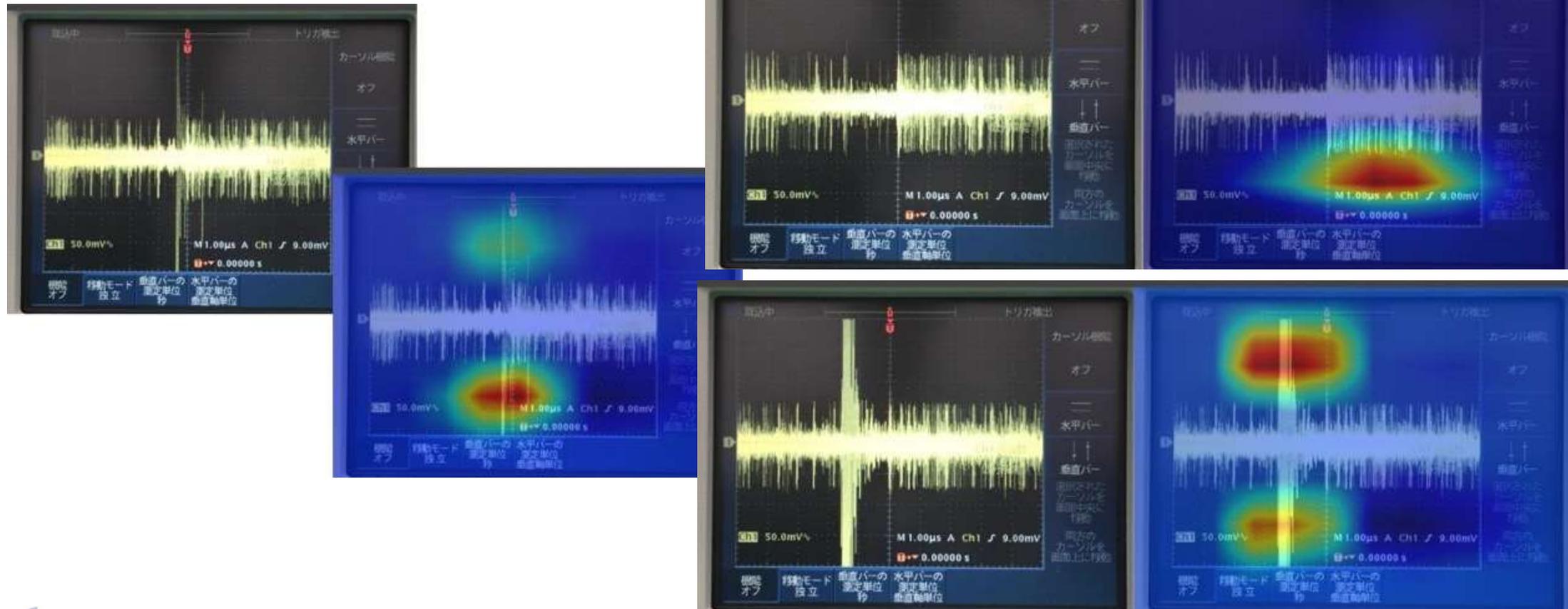
# ユースケース & アウトプット

## 製品外観検査 (クラシフィケーション -Classification-)



# ユースケース & アウトプット

## 波形観察 (クラシフィケーション -Classification-)



# ユースケース & アウトプット



## ボルト個数カウント (ディテクション -Detection-)



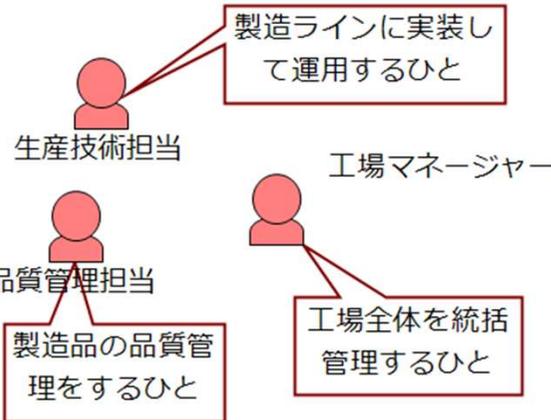
# コンポーネントチャート

## NAIT

自動化できなかった目視検査を自動化する  
(ほぼあらゆる対象)

人流、危険領域への立入り検知、行動検知に関するアプリケーション全般

組立工程で部品取付の正誤検査の自動化 (認識に関わるアプリケーション全般)



## NAIT\_AI画像認識マシンビジョン

自動化が出来ていない製品不良の目視検査、組立後の正誤の目視検査、画像認識によるアプリケーションをNAITにより簡単に自動化可能。判別モデル作成は、プログラミング不要のReady to Use となっている。

セグメンテーション、クラシフィケーション、ディテクション、文字認識、教師なし学習

学習データ作成のためのラベル付け機能 (不良個所を簡単にマーキングできます)

オートディープラーニング機能 (最適なハイパーパラメータの自動探査)



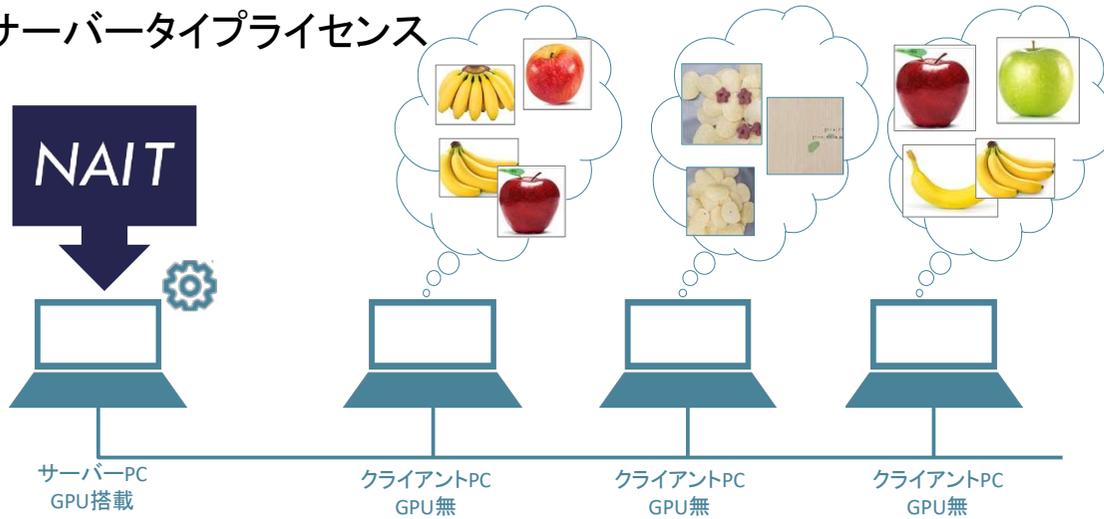
判別/認識モデル作成用の画像データセット

画像判別/認識させる対象となる画像データ



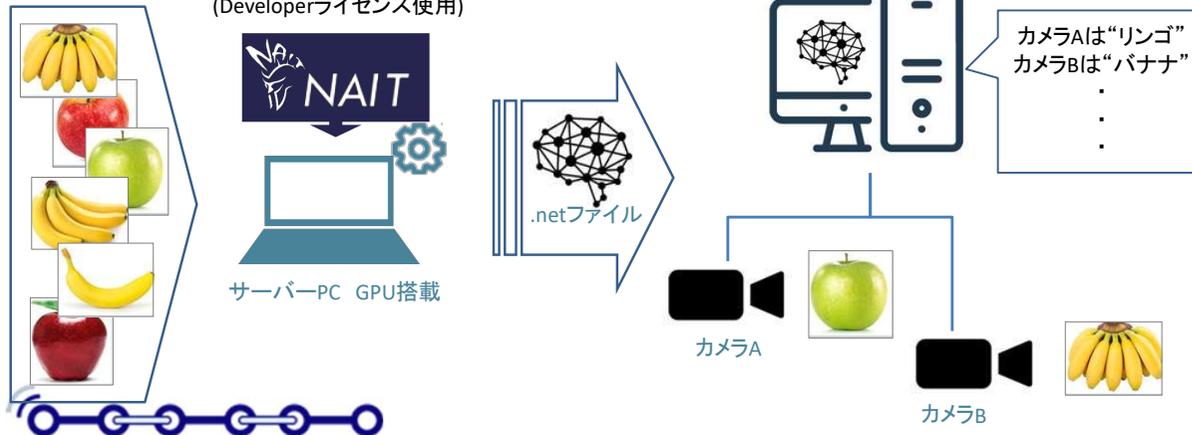
# サービス／サポート方法

## ・サーバータイプライセンス



## ・Dev. Run. ライセンスとは

ディープラーニング アルゴリズム開発  
(Developerライセンス使用)



## ・ライセンス形態

ライセンスの種類		アカウント数	GPUの最大数
NAIT Developer	Basic	1	2
	Standard	3	4
	Advanced	6	8
	Premium	12	16
NAIT Runtime	PC	Single	1
		Double	2
		Multi	4
		Unlimited	Unlimited
		N/A	

