

TED REAL IoT

「IoTの加速とAIへの挑戦」

TAiViS

**AIの画像分類・認識技術を活用した良否判定を
低コスト、短期間で実装！**

～エッジAI検査・インテグレーションサービス「TAiViS」のご紹介～

東京エレクトロン デバイス株式会社
クラウドIoTカンパニー
エンベデッドソリューション部

AIで何が出来る
のだろうか？

働き方改革とか
言われても・・・

どれ程度の費用を
想定すれば
いいだろうか？

ベテラン検査員、
来年定年だなあ


既に検査装置を導入しているけど更なる精度向上は可能？

何から始めれば
いいのやら？

データサイエンティストなんか
在籍していない・・・

認識精度は？

AI検査の得意分野はなにか？どんなメリットがあるか？

課題	目視検査		マシンビジョン	AI画像検査
導入コスト	-		×	
個体差のある対象物の判別	○		×	
官能検査	○		×	
他品種展開	-		×	
継続的な精度向上			×	
位置のバラつき	○	 自動化		○
多品種同時検査	×			○
検査品質の安定性	×		○	○
トレーサビリティ	×		○	○
認識精度			○	○
均一な対象物の判別	○		○	○

AIを活用すれば検査における様々な課題を解決できます！

「TAiVIS」の3つの特徴

TED REAL IoT
「IoTの加速とAIへの挑戦」

特徴



エッジAI検査に必要な機能をプラットフォーム化

特徴



エッジアプリケーションの柔軟なセミカスタム対応

特徴

特許出願済み



「複数の対象物」を「並列」に判定処理

【特徴 : エッジAI検査に必要な機能をプラットフォーム化】

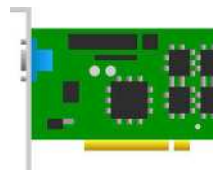
学習用画像の準備からエッジ実装まで、エッジAI検査に必要な機能をプラットフォームでご提供。

【特徴 : 検査シナリオに即したエッジアプリケーションの柔軟なセミカスタム対応】

セミカスタムに対応したアプリケーションにより、トライアルから本番導入までをスムーズに対応。

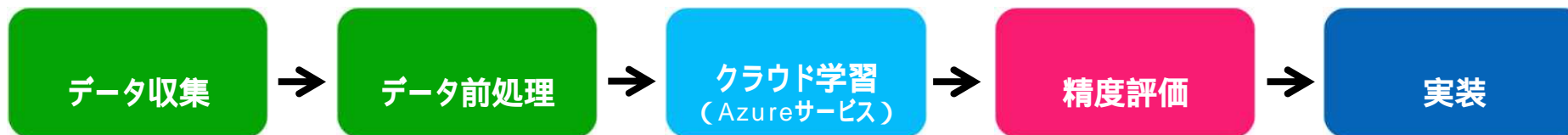
【特徴 : TAiVIS独自技術（特許出願中）】

AIアクセラレータを活用する事により「**複数の対象物**」を「**並列**」に判定処理する事が可能。これにより推論処理部分のコストを大幅に削減し低価格を実現。



TAiVIS : AI学習モデルの開発ステップ

TED REAL IoT
「IoTの加速とAIへの挑戦」



画像データ収集・前処理

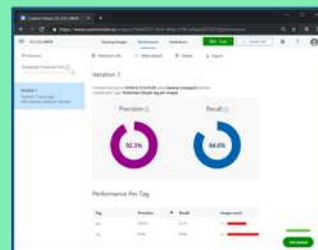
学習用素材を作成



- 【データ収集】【前処理】
- ・画像取得
 - ・カメラ調整
 - ・画像切り出し
 - ・画像水増し処理
 - ・前処理フィルター

学習モデル作成

クラウドで学習モデルを生成



- 【作業内容】
- ・画像アップロード
 - ・タグ付け作業

学習モデル評価

学習モデルの精度検証



- 【検証内容】
- ・認識精度の検証

エッジへの実装

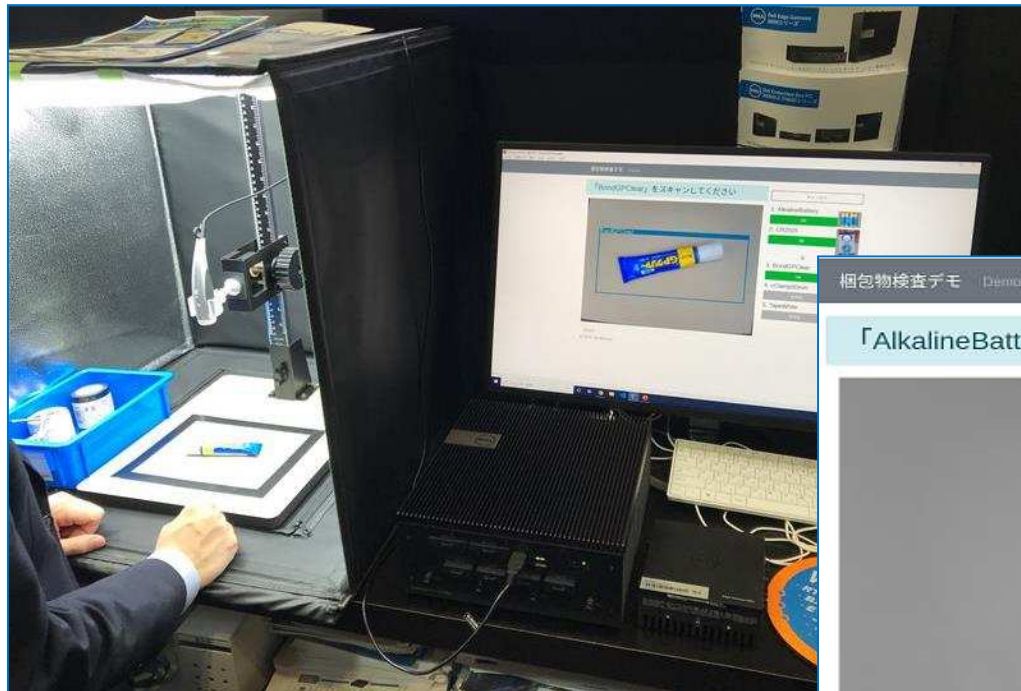
Intel® OpenVINO™



- 【効果】
- ・インテルCPUの最適化による推論パフォーマンス向上
 - ・ヘテロジニアスな環境のサポート (CPU/GPU/FPGA/ASSP)

TAiVIS : 検査シナリオに即したエッジアプリケーション例

TED REAL IoT
「IoTの加速とAIへの挑戦」



梱包物検査デモ Demo1

「AlkalineBattery」をスキャンしてください

キャンセル

1. AlkalineBattery 
OK

2. CR2025
未検査

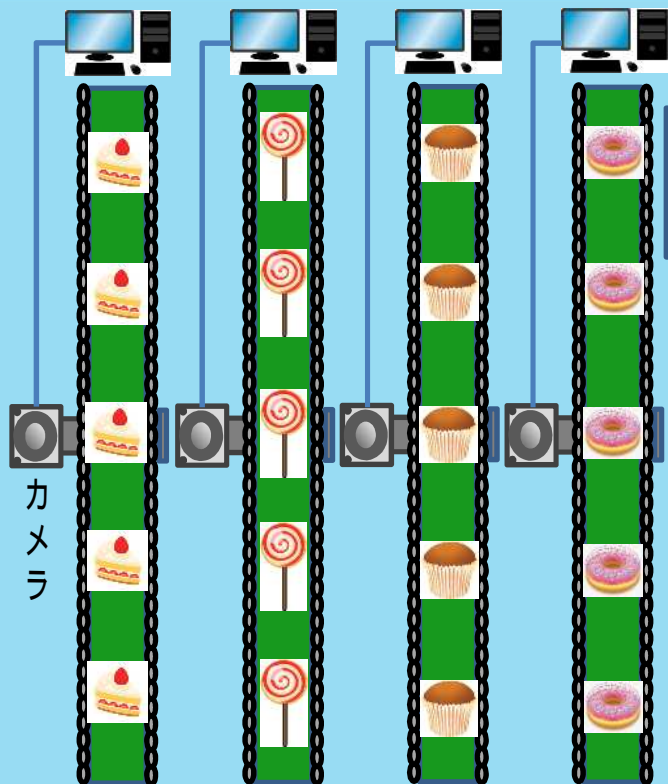
3. BondGPClear
未検査

4. cClamp50mm
未検査

5. TapeWhite
未検査

Demo1

マシンビジョン



【メリット】

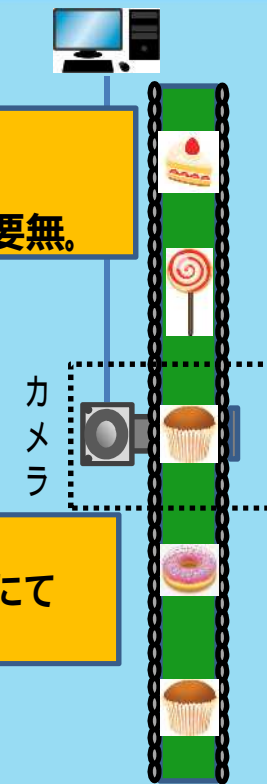
複数種類を同時認識して検査可能。
カメラ撮影範囲内に入っていれば位置決めが必要無。



【特許出願中】

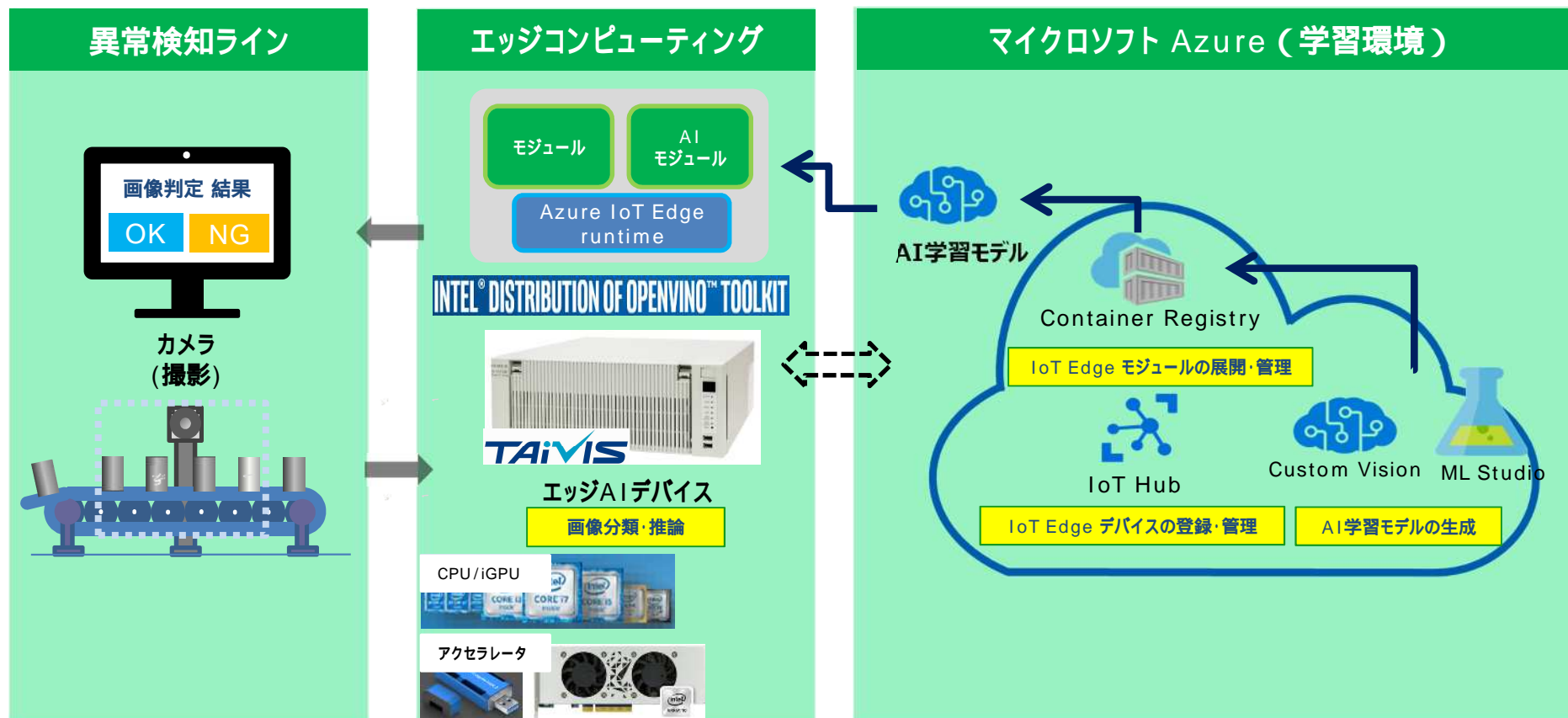
認識した複数のオブジェクト毎にアクセラレータにて
同時に複数推論処理（検査）を個別に行う

AI検査活用





TAiVISシステム構成 ~クラウド環境とエッジ実装~



目視検査を行っている

画像処理外観検査では
判定出来ない

位置決めがシビア

複数製品を
同時に検査したい

自社製品に
AI付加価値をのせたい

とにかく試してみたい



東京エレクトロデバイスへご相談下さい