物流・インフラ保全業界における
カメラと画像映像データによる
AI活用提案と事例

Automagi

自己紹介

相馬　徹太郎（そうま　てつたろう）

Automagi㈱　AIビジネス部 副部長

- 2016年 Automagi（株）に入社。
- 多くの企業のAI導入においてコンサルやプロジェクトマネージャーを務める。現在はインフラ点検向けのAIの拡大に注力

本日のアジェンダ

chapter
01 | Automagiについて

chapter
02 | Automagi 開発事例

chapter
03 | AI開発を支える技術/ノウハウ

本日のアジェンダ

chapter
01 | Automagiについて

chapter
02 | Automagi 開発事例

chapter
03 | AI開発を支える技術/ノウハウ

AI×SIで 世の中に新しい価値を

会社名	Automagi株式会社
所在地	東京都新宿区西新宿3丁目20-2
代表者	櫻井 将彦
設立年月日	2010年6月
資本金	5.91億円
従業員数	77名（うちエンジニア50名）
主要株主	株式会社エムティーアイ、株式会社NTTドコモ、東京電力ベンチャーズ株式会社

aws partner network
Advanced Technology Partner

APN アドバンスト テクノロジー パートナー

ISO/IEC27001
2012年4月取得　※本社開発部

IS 583659/ISO 27001

人工知能学会法人会員

NVIDIA Inception Program パートナー企業

Lora Alliance members

GSMA associate member

共同研究

東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO

工学系研究科 システム創成学専攻

●和泉 潔　教授
→ 分野：金融情報学 など

●鳥海 不二夫 准教授
→ 分野：計算社会科学 など

システム開発から、AI提供にピボット

NTTドコモ
からの出資

AI技術の
開発/提供

社名変更

jibemobile

携帯電話会社向けシステム開発

iコンシェル

Automagi

新規事業の模索

AMY
AI Magic for You

AI事業に注力

2010 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

「AMY」ブランドで3分野のAIを展開

自然言語解析

データ解析

画像映像解析

AMY

AI Magic for You

幅広い業界での導入実績

電力・ガス

物流

通信

金融

不動産

メーカー

広告

自治体

120 clients

150 projects

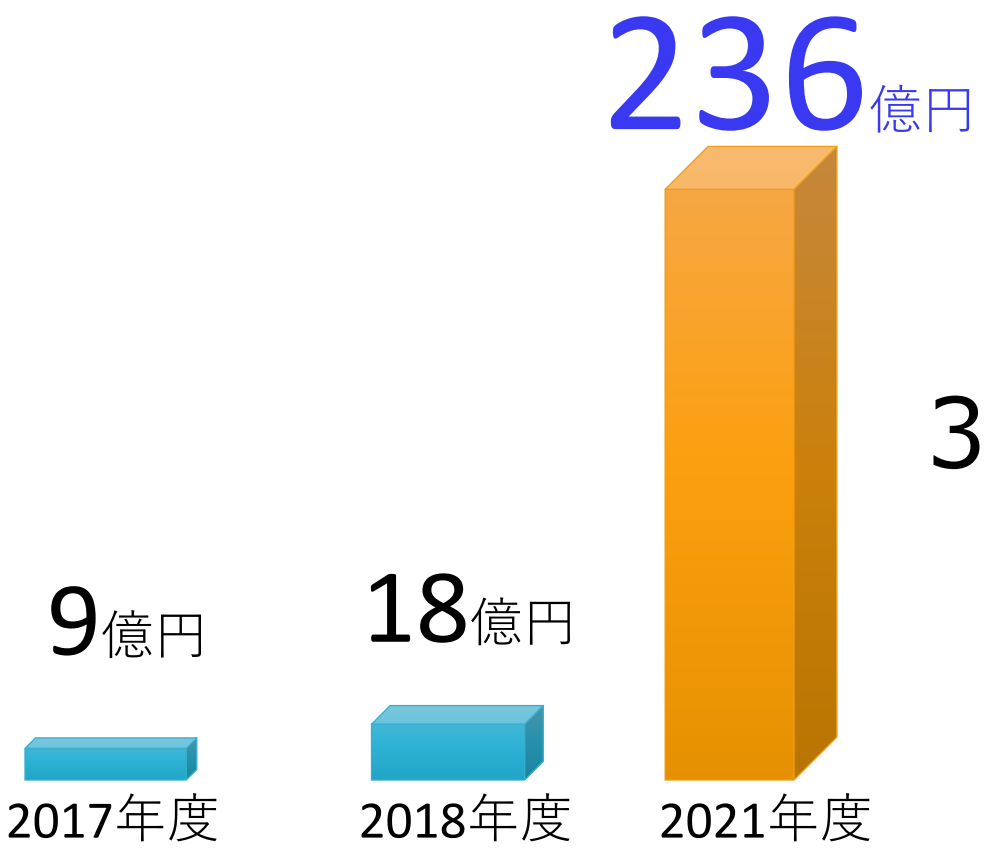
…ほか多数

IoTにおける様々なセンサーデバイス

- BLEビーコン
- 赤外線センサー
- 超音波センサー
- 照度センサー
- 光センサー
- RFID
- 振動センサー
- 磁気センサー
- 温度、湿度、気圧センサー
- GPS

カメラ

画像解析AIの市場は急成長



3年で13倍に成長

※ミック経済研究所「人工知能およびディープラーニング（深層学習）技術を用いた国内の画像認識ソリューション市場調査結果」2018年7月30日より

急成長の背景

クラウドの普及でデータ収集/蓄積が容易に

AI（ディープラーニング）の技術進歩

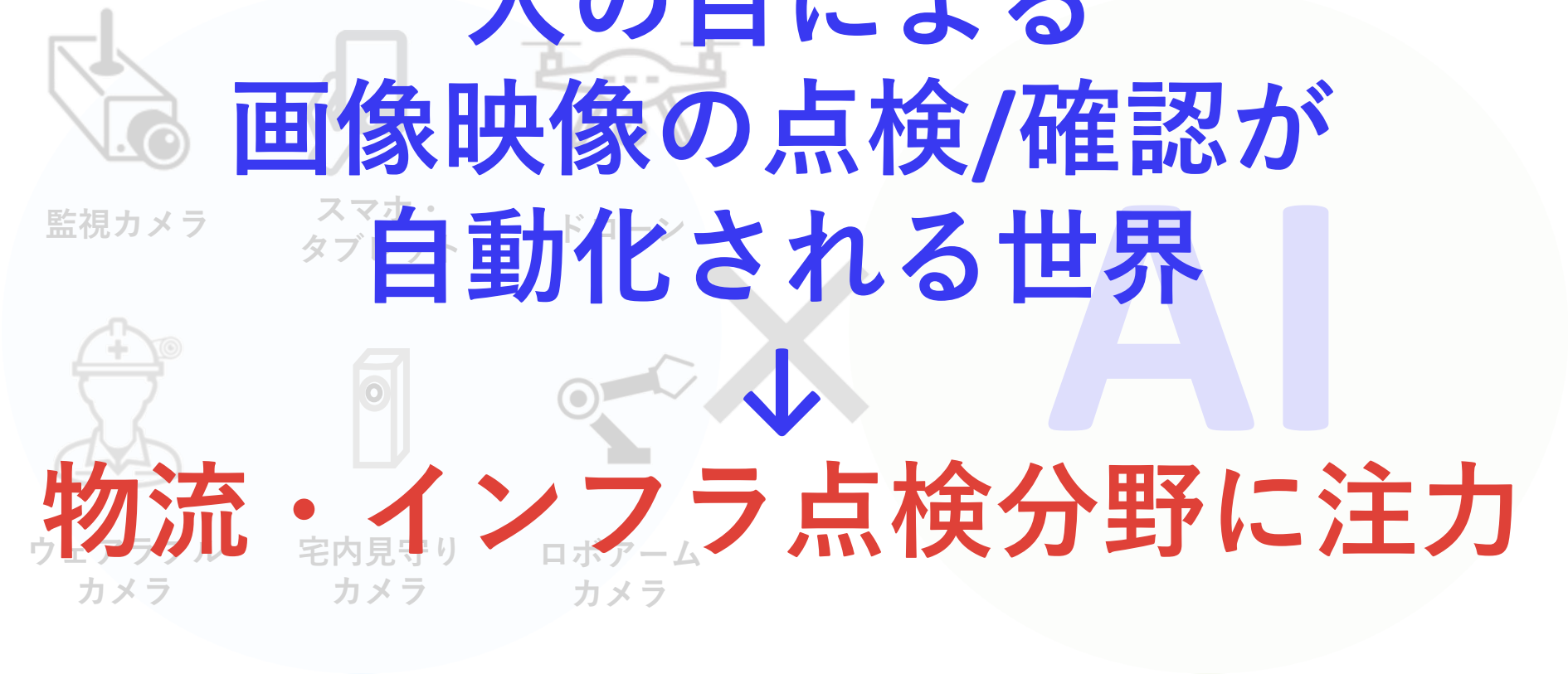
カメラセンサーの性能向上/コスト低減

様々なカメラとAIが連携

人の目による
画像映像の点検/確認が
自動化される世界

↓

物流・インフラ点検分野に注力



本日のアジェンダ

chapter
01 | Automagiについて

chapter
02 | Automagi 開発事例

chapter
03 | AI開発を支える技術/ノウハウ

当社画像映像AIモジュール例

物流

- カメラ+エッジサーバ — 荷姿分類
- カメラ+エッジサーバ — 商品認識
- マルチカメラ+クラウド — 無人コンビニ
- カメラ+エッジサーバ — 個数カウント
- カメラ+エッジサーバ — バーコード読取
- カメラ+エッジサーバ — 伝票読取
- スマートフォン — 三辺計測 (単眼カメラ+センサー)
- カメラ+エッジサーバ — 庫内監視 物体認識+トラッキング

安全・防犯

- カメラ+エッジサーバ — Over 30mins — 滞留物検知
- カメラ+クラウド — OK — 顔認識
- カメラ+クラウド — 侵入・異常検知
- カメラ+クラウド/スマホ+エッジ — 行動・居眠り検知

交通・移動体

- カメラ+エッジサーバ — 踏切監視
- カメラ+エッジサーバ — 品川500 00-00 — 車番認識
- 衛星写真 — 高精細画像の小構造物抽出
- ドライブレコーダー — 走行中の物体認識

計測

- テレビ・CM映像 — 映像シーン分析
- 店内カメラ+エッジサーバ — 空席検知
- カメラ+エッジサーバ — 通行車カウント
- カメラ+エッジサーバ — 歩行者カウント

読取/AI-OCR

- タグ・商品情報
- 2019 06 30 — 賞味期限
- 100v 80A — 計器表示
- 領収書・診断書

老朽化検知・損傷数値化

撮影手段

- 1:00 2:00 — 定点カメラ+クラウド連携
- ドローン/空撮映像
- 赤外線サーモグラフィ+クラウド連携

検知対象

- さび
- クラック
- 部位破損
- 漏油・漏水

当社画像映像AIモジュール例

物流

- カメラ+エッジサーバ — 荷姿分類
- カメラ+エッジサーバ — 商品認識
- マルチカメラ+クラウド — 無人コンビニ
- カメラ+エッジサーバ — 個数カウント
- カメラ+エッジサーバ — バーコード読取
- カメラ+エッジサーバ — マーク読取
- スマートフォン — 三辺計測 (単眼カメラ+センサー)
- カメラ+エッジサーバ — 庫内監視 物体認識＋トラッキング

安全・防犯

- カメラ+エッジサーバ — Over 30mins — 滞留物検知
- カメラ+クラウド — OK — 顔認識
- カメラ+クラウド — 侵入・異常検知
- カメラ+クラウド/スマホ+エッジ — 行動・居眠り検知

交通・移動体

- カメラ+エッジサーバ — 踏切監視
- カメラ+エッジサーバ — 品川500 ›00-00 — 車番認識
- 衛星写真 — 高精細画像の小構造物抽出
- ドライブレコーダー — 走行中の物体認識

計測

- テレビ・CM映像 — 映像シーン分析
- 店内カメラ+エッジサーバ — 空席検知
- カメラ+エッジサーバ — 通行車カウント
- カメラ+エッジサーバ — 歩行者カウント

読取/AI-OCR

- タグ・商品情報
- 2019 06 30 — 賞味期限
- 100v 80A — 計器表示
- 物流伝票

老朽化検知・損傷数値化

撮影手段

- 1:00 2:00 — 定点カメラ＋クラウド連携
- ドローン/空撮映像
- 赤外線サーモグラフィ＋クラウド連携

検知対象

- さび
- クラック
- 部位破損
- 漏油・漏水

事例紹介の動画はこちら
（オンライン展示会用動画より）
※事例紹介は1:16～

https://youtu.be/7V7A143Rhyo

本日のアジェンダ

chapter
01 | Automagiについて

chapter
02 | Automagi 開発事例

chapter
03 | AI開発を支える技術/ノウハウ

その他AI開発を支える技術/ノウハウ

①学習用データの増強

②深層学習以外の様々なロジック

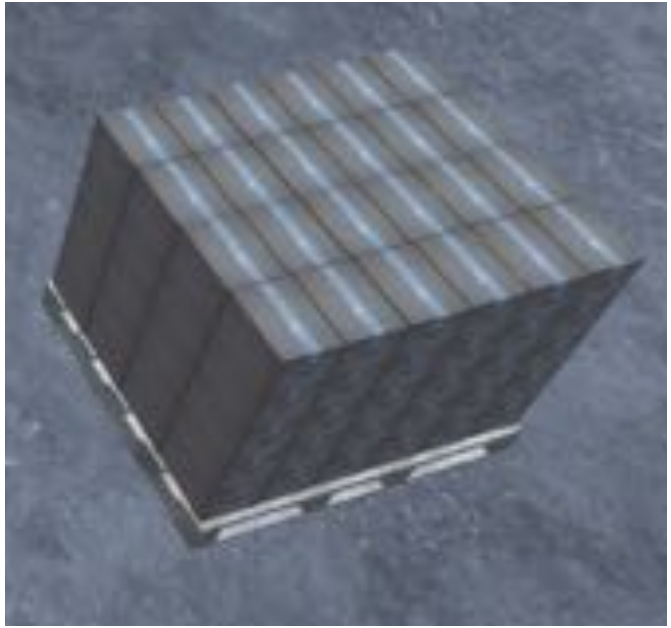
③AWSの様々なサービスを活用

④現場適用目的のコンサル・設計

画像の加工/合成でデータ生成

- 背景合成
- 画角変更
- 色彩変更
- 精細度変更
- 3Dモデリング
- GAN

3Dモデリングの学習用データ



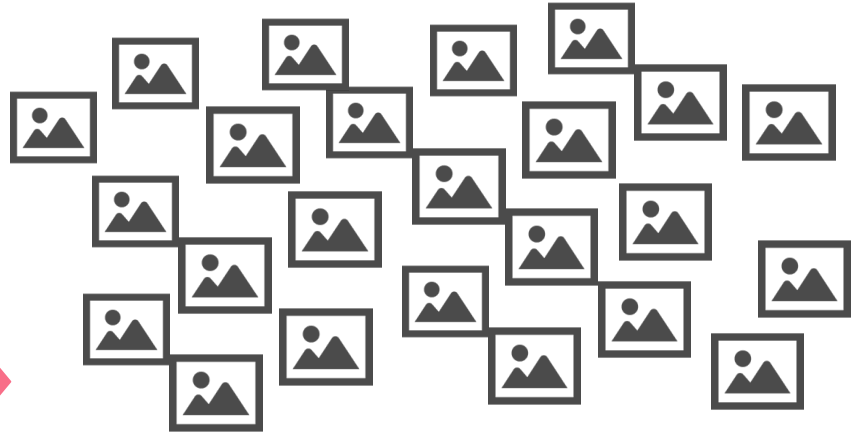
GANでニセ画像の教師データ生成

GAN(Generative Adversarial Network, 敵対的生成ネットワーク)

学習用データの増強

データを大きく増やすことが可能

300枚



20万枚

深層学習以外の様々なロジック

“レジにカメラを設置し、ディープラーニングで商品を判断するAIが欲しい”

～流通企業様からのご相談～

課題:類似のパッケージが存在

課題:各商品画像が数枚

ディープラーニングだけでは
実現性が低い

AI以外の仕組みも活用

DeepLearning

商品カテゴリを特定

特徴点マッチ

商品を特定

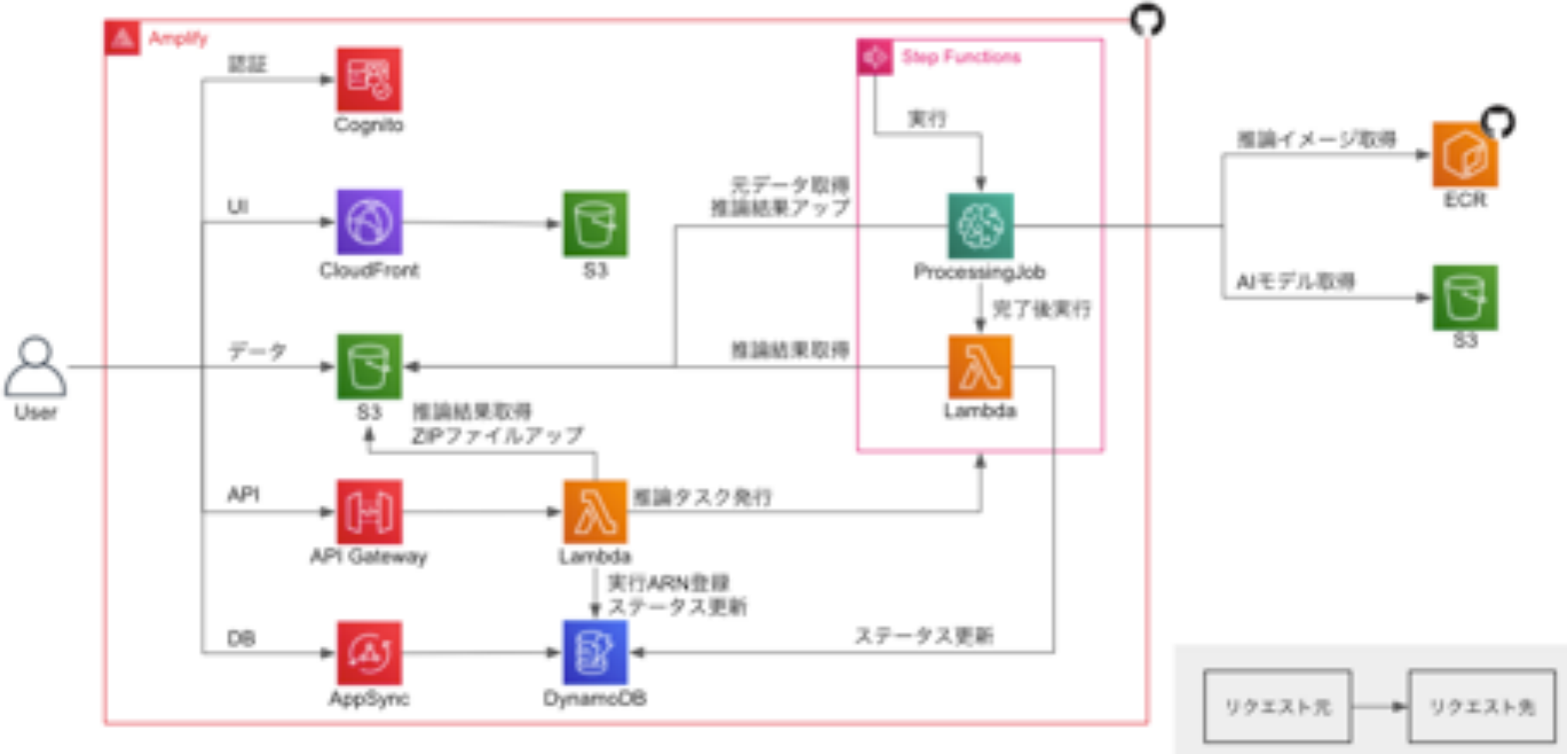
OCR

精度向上へのプラスα

〇〇〇株式会社
うめ味
・・・・・・

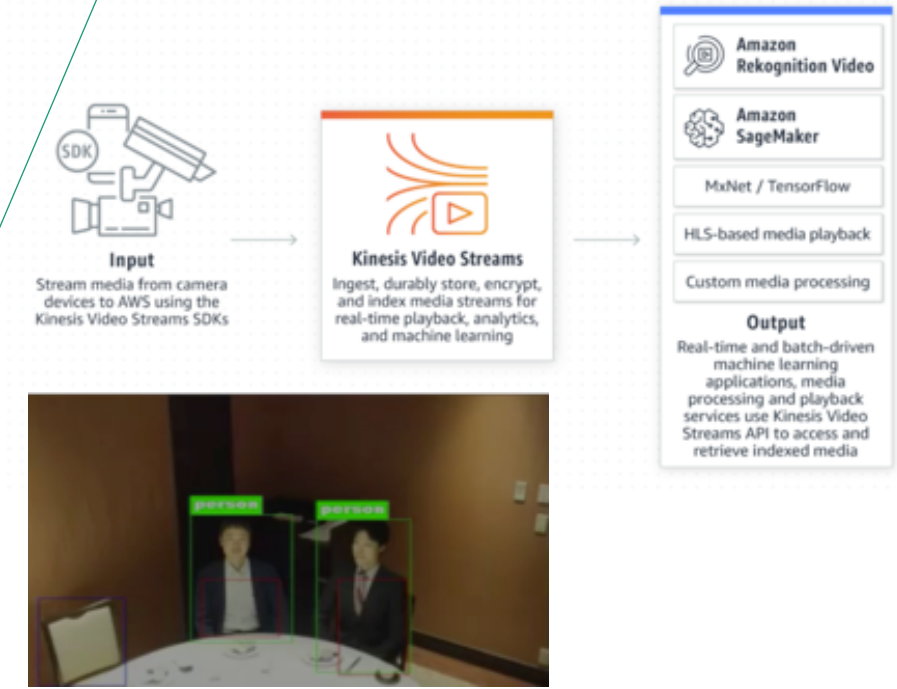
Amazon SageMaker

AMY InfraChecker： 現在SageMakerへアーキテクチャ移設中。CognitoやLambdaも利用しサービス構築へ。



AWSの多様なサービスを活用

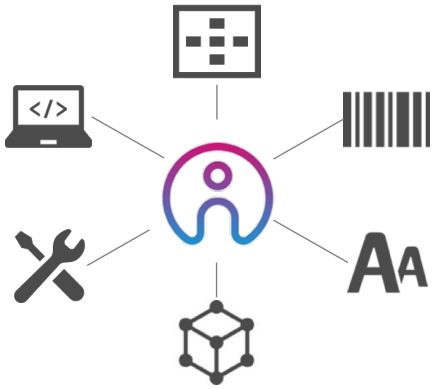
開発案件：AWS EC2 でインスタンス構築



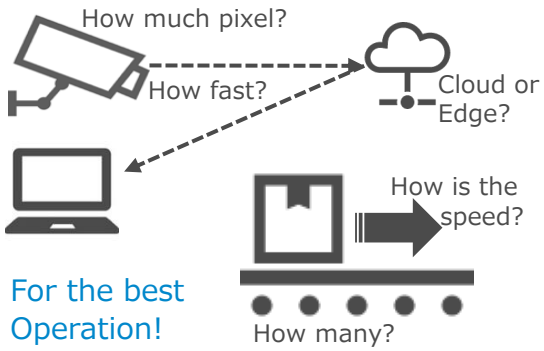
Amazon Kinesis Video Streamsを活用した
デモ開発実績

AMY画像認識の強み

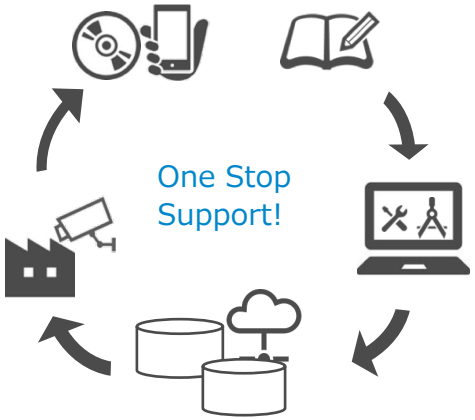
①ディープラーニング以外の手法も複合的に取り入れ、高い精度を実現



②処理性能を考慮したシステム設計のノウハウ



③AIをシステムに組み込むインテグレーションまで一気通貫で実施



コンサル力を備えた営業/PM

＜ヒアリング項目一例＞

・業務目的
・現状課題（コスト/業務効率/業務品質）
・業務運用フロー
・業務ボリューム
・判別種類
・判定基準（精度/速度）
・社内/業界のルール/ポリシー
・既存設備（カメラなど）
・適用環境（見取り図/外観画像）

※データがある場合
・データ種類/ボリューム/更新頻度
・サンプルデータ

…など

chapter

X | 本日のまとめ

本日の5つのポイント

5 Important Points

- 当社の開発事例/モジュール
- 学習用データの増強
- 深層学習以外の様々なロジック
- AWSの多様なサービスを活用
- 現場適用目的のコンサル・設計

AMY

AI Magic for You