

【福岡開催】AWS Solution Seminar ～今日からはじめる ML（機械学習） と AI（人工知能）サービス～

セッション概要

A-3『AWS の機械学習サービスとエッジコンピューティング』（2019 年 11 月 19 日 16:40～17:40）

<https://aws-seminar.smktg.jp/public/session/view/874>

スピーカー

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社

技術統括本部 Digital Transformation Team ソリューションアーキテクト 中田 光昭 様

セッションレポート

○自己紹介

- ・主にマスメディアのお客様等を担当
- ・好きなサービス SageMaker, Personalize

○Agenda

- ・IoT/ML の活用ユースケース
- ・エッジコンピューティング利用の検討
- ・エッジコンピューティングにおける AWS サービスの活用
- ・アーキテクチャデザイン

○IoT/ML の活用ユースケース

●製造(スマートプロダクト)

- ・単機能プロダクトの IoT 機器化
 - ・センサー
- ・高機能プロダクトの IoT 機器化
- ・オフィス機器の Iot 機器化
- ・複合機など

●製造(工場)

- ・工場全体の可視化、解析
- ・工場の特定ワークロードの改善
- ・工場設備の IoT 化(工場の設備の販売元)

●流通小売

- ・来店客のプロファイル取得
 - ・年齢、性別
- ・店舗導線の可視化
- ・商品の需要予測
- ・在庫管理
- ・無人・セルフレジ

●金融

- ・離反分析
- ・画像ベースの申請処理
 - ・車両の傷やダメージの分析
- ・紙媒体かたの文字の読み取り
 - ・申込書の文字の読み取り

●セキュリティ

- ・人物検知
 - ・行方不明者、不審者の検知
- ・交通監視
 - ・監視カメラの分析

●メディア

- ・動画・画像のタグ付け
- ・キャプション
 - ・音声データからキャプション生成
- ・ソーシャル分析
- ・スポーツイベント分析
 - ・映像データから走っている距離などを分析

○IoT/ML プロジェクトからの学び

- ・効率化によるコスト削減/売り上げの向上
- ・PoC から先に進むためにはコスト削減のストーリーなどが重要
- ・ビジネス価値につながるソリューションのデザインが重要

○IoT/ML プロジェクトからの学び

- ・どういったデータを扱うか
- ・どこで推論を行うべきか（エッジでおこなうべきユースケース）
 1. 低レイテンシー
 2. ネットワークコスト
 3. オフライン
 1. 移動体など(ネットワークの接続状況が悪い)
 4. セキュリティ
 1. 顔が判定できるデータを外にだすことができないなど

○IoT と機械学習の活用で必要なサイクル

- ・データ集約、拡張、クレンジング
 - AWS IoT Analytics
 - S3
- ・機械学習&モデルの生成 クラウドでの機械学習推論
 - SageMaker
 - SageMaker Neo
- ・クラウドでのデータ収集 データ変換とルーディング
 - AWS IoT Core
- ・ローカルでのデータ収集 エッジでの機械学習推論
 - AWS IoT Greengrass

○エッジコンピューティング利用の検討

- ・どういったデータを扱うか
- ・開発～運用までの全体サイクルを意識する

○モデルの選定

- ・精度・推論速度を考慮したモデルの選定
- ・画像分類
 - AlexNet（学習済みの畳み込みニューラルネットワーク）
 - CGG
 - ...
- ・物体検出
 - SSD
 - YOLO
 - ...
- ・セマンティックセグメンテーション
 - 人だけを認識させるために背景を消すなど
 - FCN
 - ...

○SageMaker Ground Truth

- データにラベルを付与するアノテーション作業の支援サービス

○SageMaker Neo

- EC2 インスタンスや AWS IoT Greengrass デバイス上で高速に実行できるように変換できるサービス
- SageMaker で作成したモデルをエッジで実行できるようにする

○AWS IoT Greengrass ML inference

○エッジサービスコンピューティングにおける AWS サービスの活用

○edge デバイス上での画像認識シナリオ例、業務シナリオは異なるが、類似のアーキテクチャで実現可能

○アーキテクチャ例

- ・SageMaker + Greengrass ML Inference
- ・構成図

○まとめ

- ・IoT/ML は様々な業種・業務で活用されている

事例紹介

AWS エッジ/AI 技術をフル活用したデジタルトランスフォーメーションへの取り組みについてのご紹介

スピーカー

株式会社野村総合研究所 福岡ソリューション開発部 岩永 耕太様

レポート

○AWS の機械学習コンピューティングの取り組み

○自己紹介

- ・ Edge/AI, RDBMS
- ・ Greengrass

○NRI 福岡ソリューション開発部のご紹介

○Greengrass との戯れの日々

○AWS Greengrass との出会いから今日まで

●弊社の取り組み

- ・ ラズパイ x ミニ四駆
- ・ Jetson x ドローン
- ・ aiSage x AI カメラ
- ・ 商用ソリューションを立ち上げよう

●ラズパイ x ミニ四駆

- ・ エッジコンピューティングの R&D としての取り組み
- ・ 低レイテンシー

●Jetson x ドローン

- ・ ドローンで撮った画像を解析

●aiSage x AI カメラ

- ・ AI はすでに様々な分野で身近に使用されている

●エッジコンピューティングとは

- ・ どこで、AI が動くか？
- ・ クラウド型
- ・ ローカル型

- ・エッジデバイス型
- エッジデバイス型 画像 AI のメリットとデメリット
 - ・応答速度
 - ・ネットワーク通信料
 - ・オンラインでも稼働
 - ・プライバシー保護
- 収集→蓄積→分析→フィードバックの IOT サイクルをまわすことでビジネスの価値を見いだしていく
- コスト意識をもって対応
- AI の開発スタック
 - ・複数のスタックがからんでコストがかかりがち
 - ・HW レイヤー
 - ・AI レイヤー
 - ・アプリケーションレイヤー
- 各分野のスペシャリティが集結し、新たな形の AI カメラソリューションを創出
 - ・Acer x AWS x NRI
- エッジ AI の AWS システム構成
 - ・エッジ AI も AWS クラウドネイティブで構成
 - ・ラベル付けも GrandTruth を使用
- GruonCV の豊富なモデルも活用
- Face Recognition(顔認識)を中心に、様々なユースケースに対応
- カメラをまたいだ人物の追跡で広範囲での人物検索、導線分析が可能に
 - ・顔で追跡
 - ・服装、からだ全体で追跡
- デモ
 - ・複数のカメラを使用してトラッキング
- カスタムモデルデモ
 - ・ユースケースによって、AI モデルの使い分けは必要
 - ・汎用ケース
 - ・人、車などのレベルでいいもの
 - ・カスタムケース

- ・個別の種類まで必要

- リアルデジタルマーケティング

- ・リアル接点においても Web 同様のデータの取得が可能になってきた

- ・オンラインとリアルを横断した顧客体験

- ・リアル接点でのエクスペリエンスも顧客接点

○最後に

- AI プラットフォームの準備はできており、いつでもだれでも使える状態に

- 何が出来るかだけでは価値は生まない、ビジネスニーズと紐づけることが重要

- 作るよりも実際に使っていく段階に入ってきている。