

AI人体骨格検出 その他AIモジュールのご紹介

NTQジャパン
2022年07月13日

Computer Vision

① 「AI人体骨格検出」

応用分野：介護、スポーツ、工場管理、動作分析など
複数人の目、鼻、耳、骨格をリアルタイムに検出し、
視線の向きや動作を分析します。

② 「AIオブジェクト検出」

応用分野：不良品判別、監視カメラなど
何処に何があるのか検出します。
また、不具合や不良の種類を診断します。

③ 「AIジェスチャー検出」

応用分野：様々な機器の非接触操作など
手の動きや形、動作などを検出します。

④ 「AI顔認識」

応用分野：サイネージの顧客分析、店舗の行動分析など
性別、年齢などを検出します。マスク対応。

⑤ 「AI顔認証」

応用分野：入退場管理、勤務管理など

応用例：AIとRPAの組み合わせ

AI技術で取得したデータをRPA(ロボティック・プロセス・オートメーション)に送り、業務プロセス全体の自動化に貢献します。

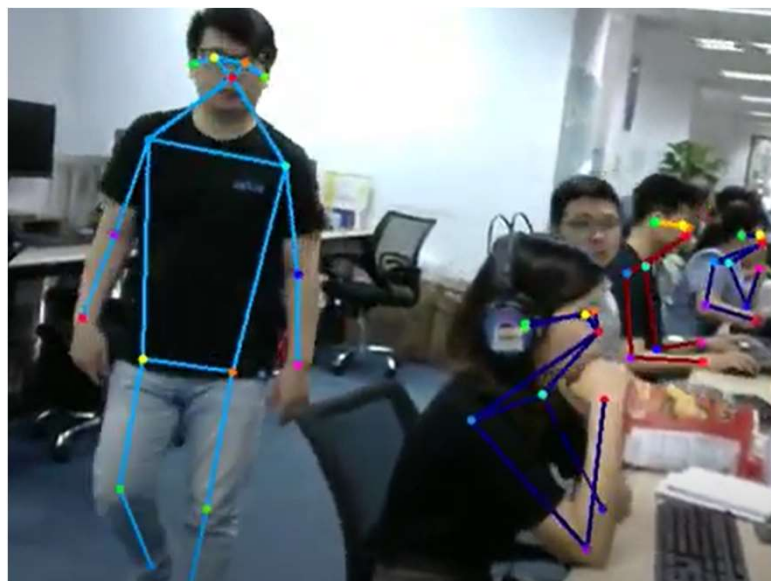
① AI人体骨格検出

特徴：

- ・画面内の複数人の目、耳、鼻、手足、骨格をリアルタイムに検出いたします。
- ・姿勢、動作、位置のみならず視線の方向も検出可能です。

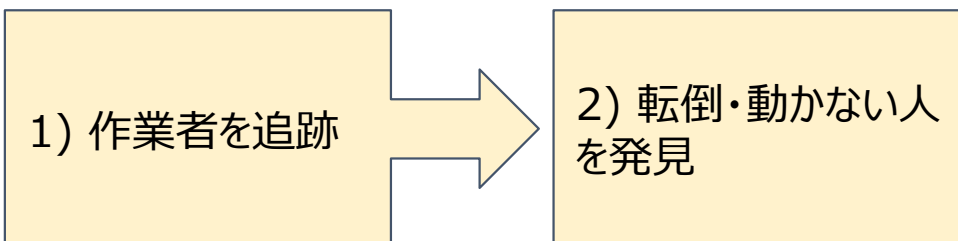
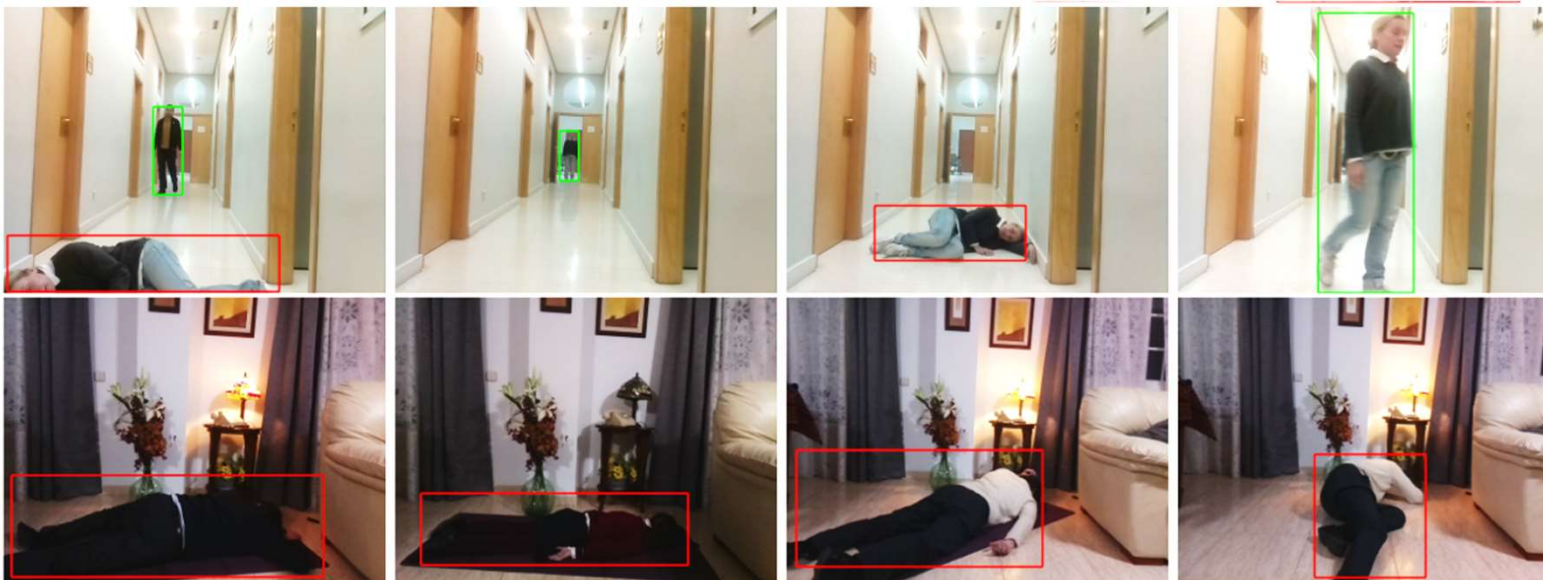
デモ動画 ▶ : (以下のURLよりご確認ください)

<https://enkomm.ntq.solutions/file/Fri44uhCYvsuRTrmP>



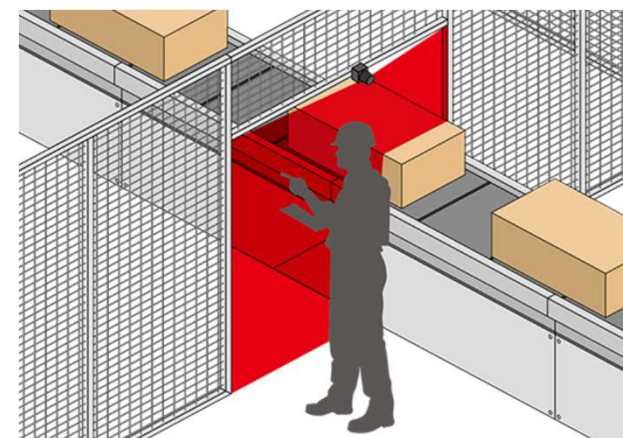
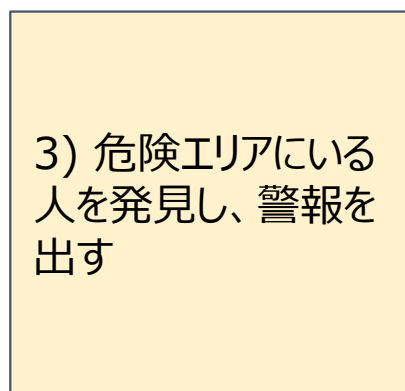
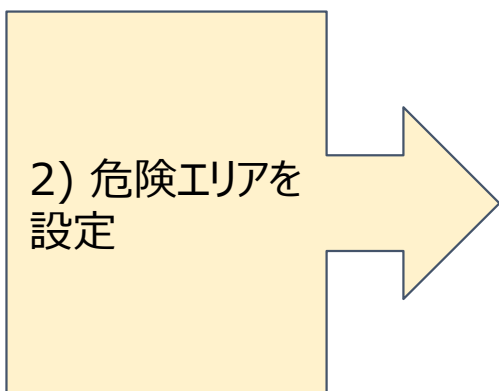
応用例：転倒者や動かない人を検出

➤ 転倒者や動かない人を検知して通知



応用例：危険なエリアへの接近を検出

危険エリアへ近づく人を検知して警告



応用例：作業の内容を検出する。

介護施設の例：報告書業務の自動化

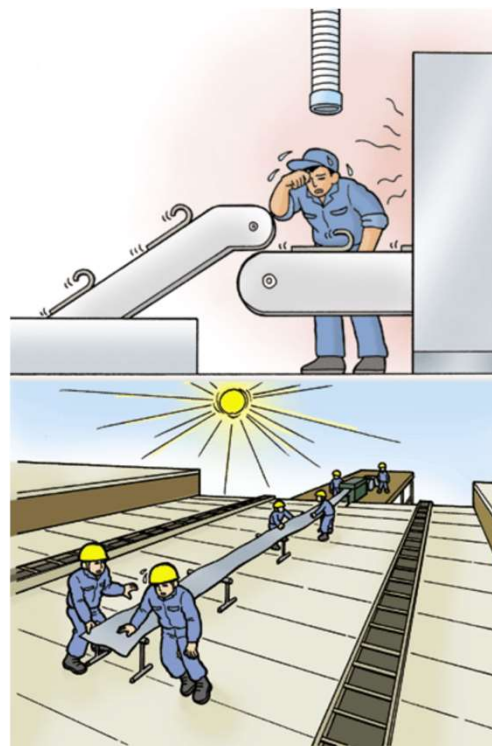
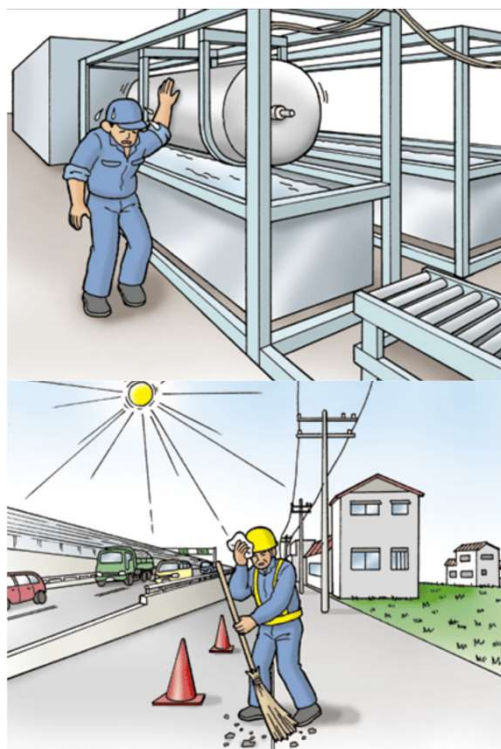
- ・ 毎日の業務報告書を手書きまたはiPadを使って作成している。
作業内容を検出することで報告書を作成する手間を大幅に削減



応用例：作業の状況から危険を検出。

工場や工事現場の例：危険を検出

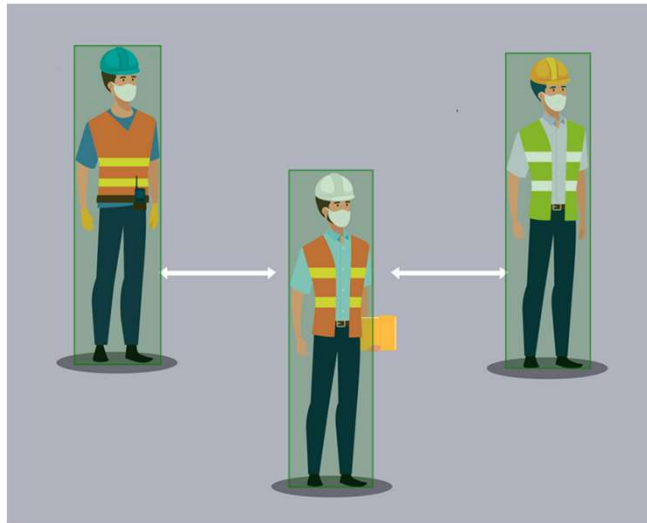
- ・労働災害を事前に検知、ヒヤリハットの現場作業を検出、姿勢から危険を知らせる。



応用例：作業に必要とされている人数を検出

工場や工事現場の例：作業人数を検出

- ・本来は、2人必要な危険な作業を1人で行ってないか検出し、警告する。



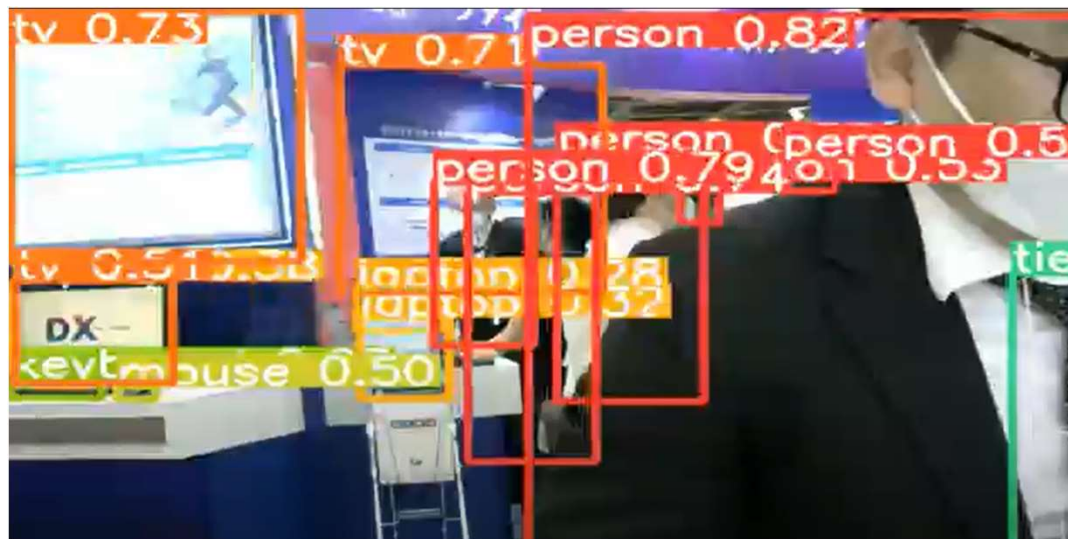
② AIオブジェクト検出

特徴：

- ・すでに128種類のオブジェクトを学習済。
- ・お客様が必要なオブジェクトを学習させることで様々な用途で活用可能。

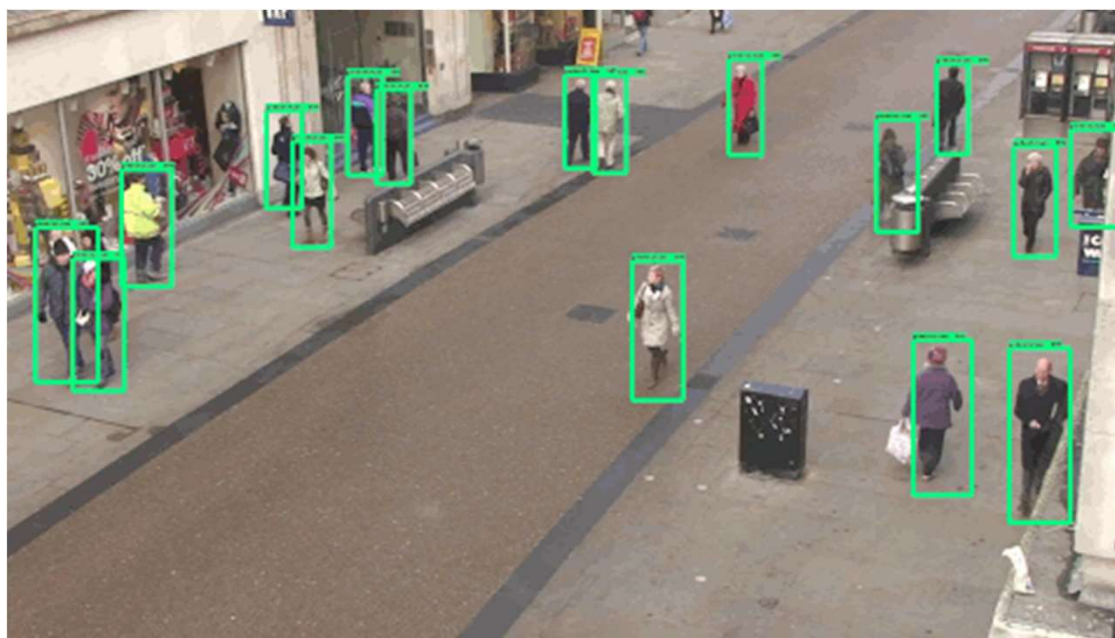
デモ動画 ▶ : (以下のURLよりご確認ください)

<https://enkomm.ntq.solutions/file/H5LcninHyrtZRHGbg>



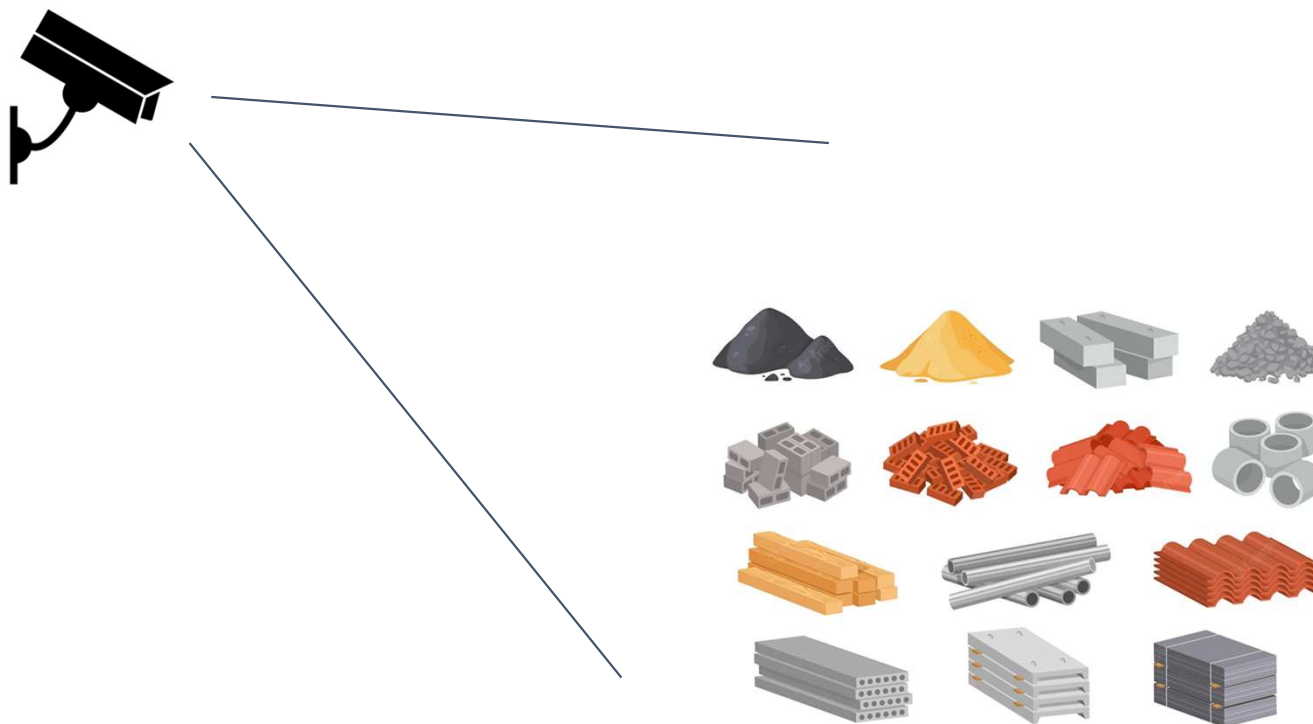
応用例：作業者の行動を追跡

- 作業者の距離や人数の検出
- 各作業者の位置を継続的に追跡して、作業者の動きを判断します。



応用例：忘れ物、盗難を検出

荷物や資材などの場所や有無を検出し、忘れ物や盗難などを通知



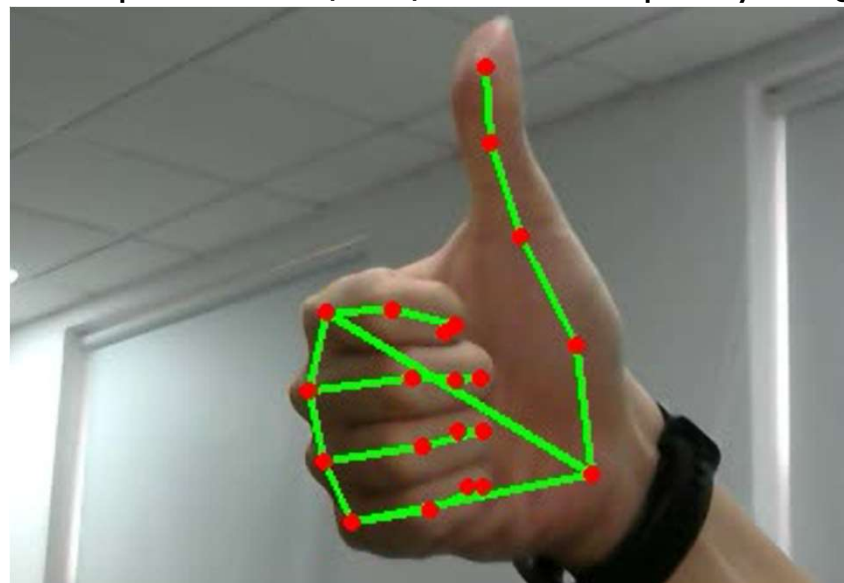
③ AIゼスチャー検出

特徴：

- ・手の骨格を検出し、形から情報を読み取ることが可能
- ・手の動作を分析してゼスチャーを理解することが可能
- ・手話を通訳することが可能

デモ動画 ▶ : (以下のURLよりご確認ください)

<https://enkomm.ntq.solutions/file/R62RLnAqvTZyPGQGf>

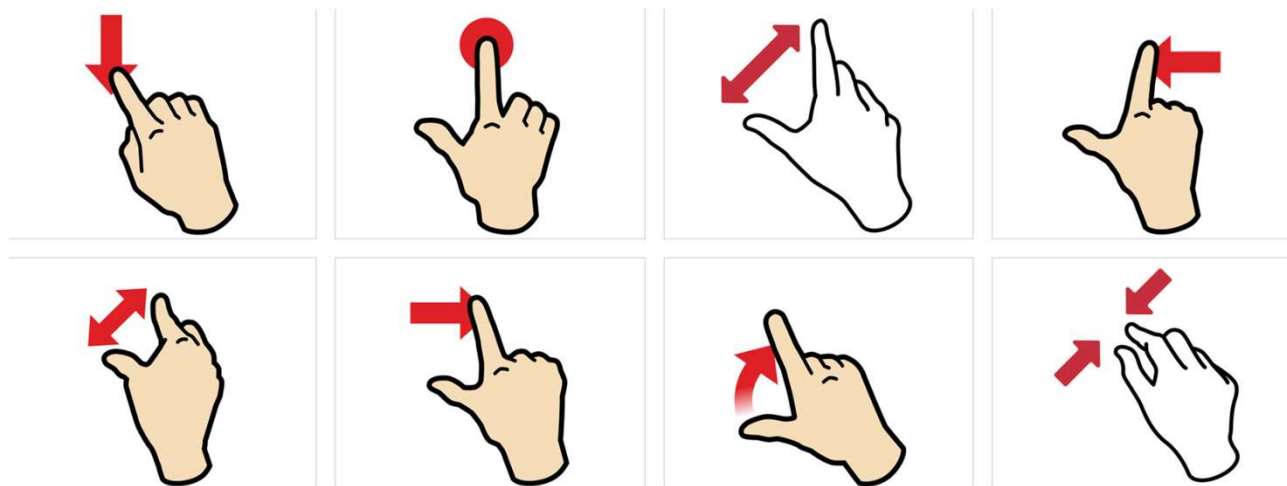


応用例：安価に非接触操作、遠隔操作が可能

コロナ禍で非接触の操作が求められている。

非接触操作には、赤外線センサーや静電容量を使ったホバリングなどの技術がありますが、外付けのハードウェアが必要になります。

AIゼスチャー検出では、安価なカメラを使うだけで非接触操作や離れた場所からの遠隔操作が可能になります。



案件名：AI人数カウンター

1. 背景：

- ・ AIを使用している店舗に出入りする人数をカウントするシステム
- ・ 運営戦略を改善する目的として出入り人数に基づき、効果的に活動している店舗、ピークタイム・アイドルタイムを集計

2. AIソリューション

- ・ Object detection、Object trackingの技術で動画のイメージを分析して店舗への出入り人数をカウント

3. 使用された技術

- ・ 言語及びフレームワーク：Python 3、OpenCV、Tensorflow
- ・ 機械学習（ディープラーニング）：Object detection、Object tracking and facial recognition
- ・ クラウドコンピューティング：AmazonWebサービス



案件名：自動車搭載アプリケーション

1. 背景：

スマホに向けて下記の機能を含めるアプリケーションを開発

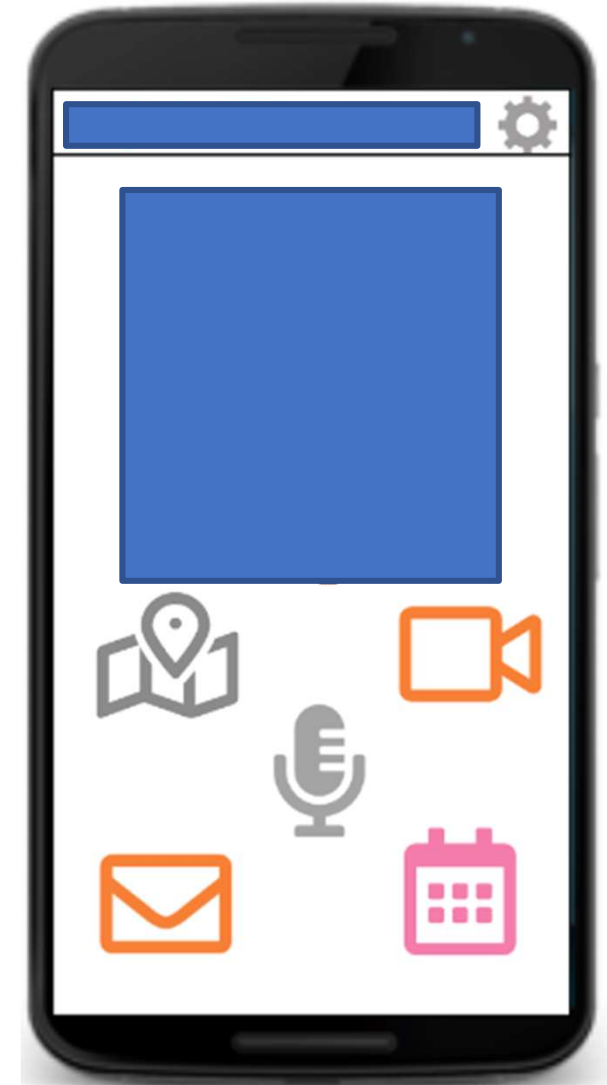
- ・ドライブレコーダー（自動録画、再生、画像管理）
- ・安全運転（車間の距離、車線、障害物、標識を検知）
- ・音声でメールをコントロール
- ・音声でスケジュールをコントロール

2. AIソリューション

- ・オブジェクト検知、オブジェクトセグメンテーションを使用することで車間の距離、車線、障害物、標識を検知
- ・ユーザーとコミュニケーションするためにチャットボットを開発
- ・音声コントロール機能にSpeech to Text、Text to Speech、Wake-wordsの技術を使用

3. 使用された技術

- ・言語とフレームワーク：Java Native、Kotlin、Python 3、C/C++、OpenCv、Tensorflow Lite
- ・機械学習（ディープラーニング）：Object detection、Object segmentation、Natural Language Processing、Speech to Text and Text to Speech



案件名：顔認証システム

1. 背景

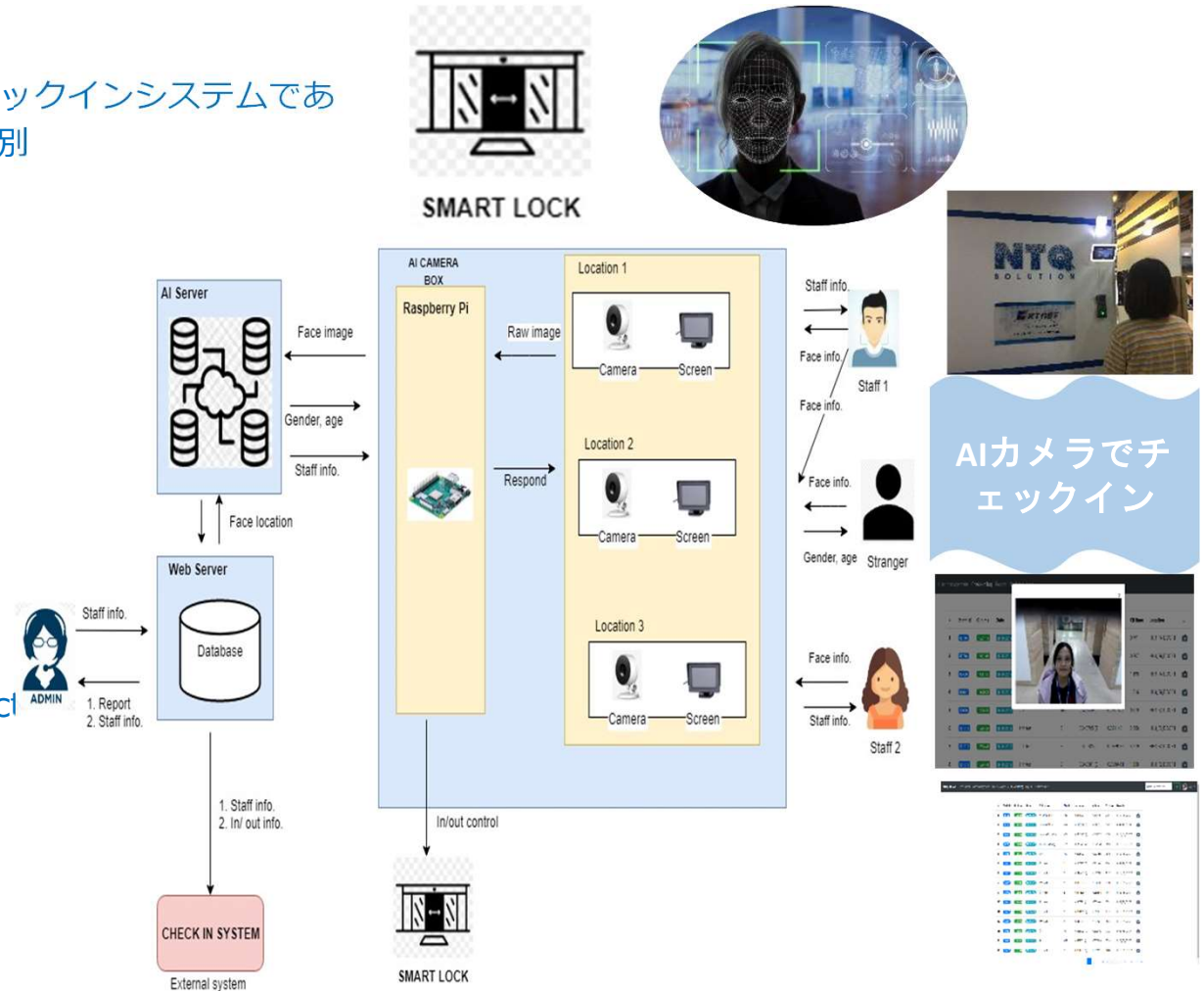
- ・顔認証AIを統合したカメラを利用するチェックインシステムである。本システムは顔認証技術でスタッフを識別
- ・顔認証経由で勤怠管理を自動化
- ・出入口を制御
- ・出入り履歴を記録

2. AIソリューション

- ・顔認証技術を利用することで顔・性別・年齢を認証

3. 使用された技術

- ・言語及びフレームワーク：Python 3、OpenCV、Tensorflow
- ・機械学習（ディープラーニング）：Object detection、Object tracking and facial recognition



案件名：視覚障がい者向けアプリ

1. 背景

- ・本システムは視覚障がい者が領収書の内容を把握
- ・スマホのカメラで領収書を撮影し、内容を音声で読み上げるソフトウェアを開発

2. AIソリューション

- ・OCRを利用することで画像型のデータをテキスト型に変換
- ・Text-to-Speechを利用することで文章を音声に変換

3. 使用された技術

- ・言語及びフレームワーク：Python 3、OpenCV、Tesseract、Tensorflow
- ・機械学習（ディープラーニング）：OCR、Text to Speech

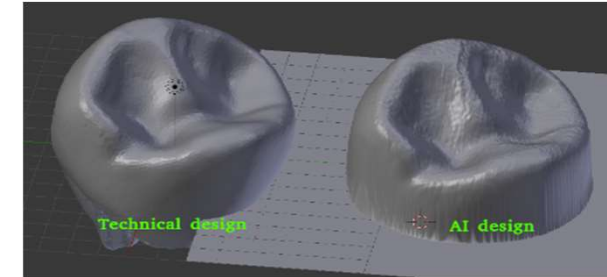


臺たんや
 三井アウトレットパーク木更津店
 領収書
 利久木更津店
 千葉県木更津市金田東3丁目1-1
 三井OP木更津 フードコート内
 TEL:0438-41-0910
 2018年10月7日(日)15時45分000101
 利久セットカレー6切 ¥2,000外
 サービス 大盛 #0外
 小計額 ¥2,000
 外税 ¥160
 合計 ¥2,160
 クレジット計 ¥2,160
 合計点数 2点
 09扱楡金 No.0069 1名

案件名： 義歯の自動設計

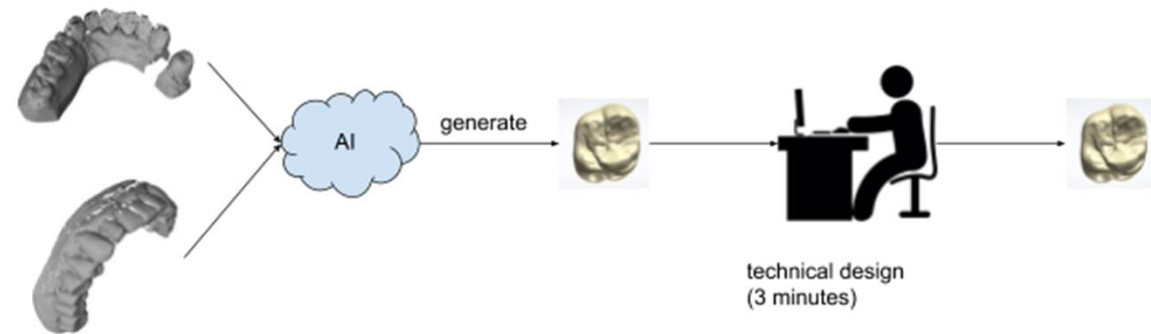
1. 背景

- ・ 歯の設計は高いレベル技工士がCAD・CAMを使用し、熟練の歯科技工士により手動で行われる
- ・ 顧客の要望としてはAIを使用し歯の設計を行い、むずかしい噛み合わせ部分などを3D出力してサポート



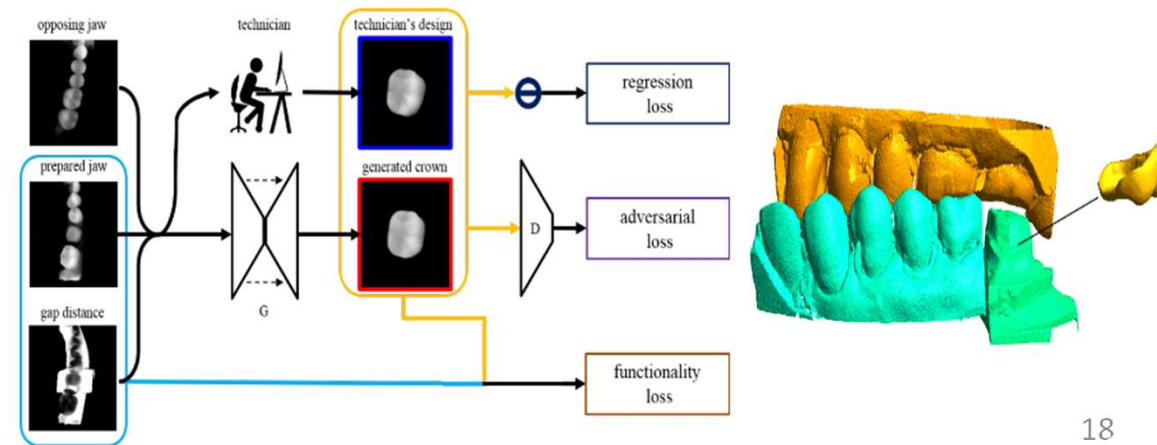
2. AIソリューション

- ・ 教師データとして上顎や下顎の3D画像でAIモデルをトレーニングし、GANのアルゴリズムを使用して歯の3Dモデルを作成する。
- ・ AIが設計したあと、技術者はAIのアウトプットをレビュー・修正する。AIを使用することで修正にかかる時間を減らす



3. 使用された技術

- ・ 言語とフレームワーク：Python 3、OpenCV、tensorflow、Blender
- ・ 機械学習（ディープラーニング）：GAN (Generative Adversarial Networks)



案件名：画像承認システム

1. 背景

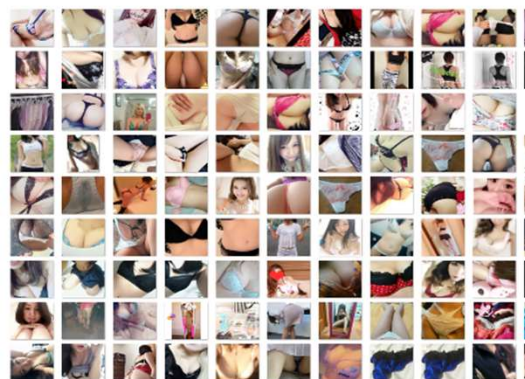
- ・画像、動画、チャットにあるアダルト内容を検閲する
- ・ユーザーのチャットに画像、動画、テキストにあるアダルト内容を検閲する。チャットする内容（画像、動画、テキスト）が多いため、AIで自動的に検閲する

2. AIソリューション

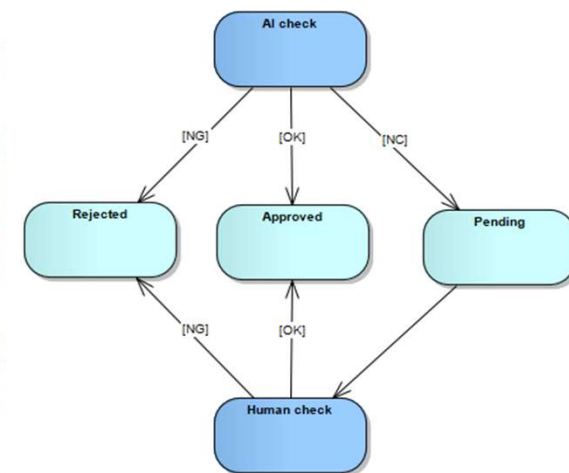
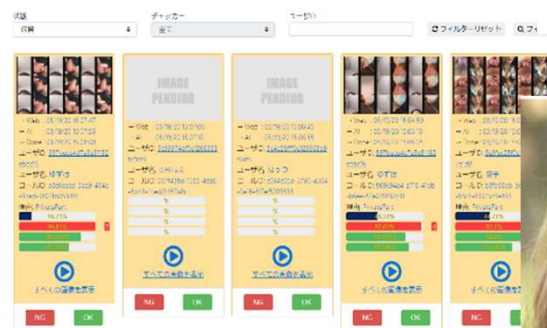
- ・サービスの基準でAIが画像、動画、テキストのデータを学習
 - ・学習した基準でAIが画像、動画、テキストを分類し、AIが判断できない内容はシステムに転送され、人間で分類・検閲
- 人間の確認より工数の80%を減少

3. 使用された技術

- ・言語とフレームワーク：Python 3, OpenCV, Tensorflow, Fasttext, BERT
- ・機械学習（ディープラーニング）：Image/Text/Video Classification
- ・クラウドコンピューティング：Google Cloud



承認保留動画



OK



Not good

案件名：情報抽出システム

1. 背景

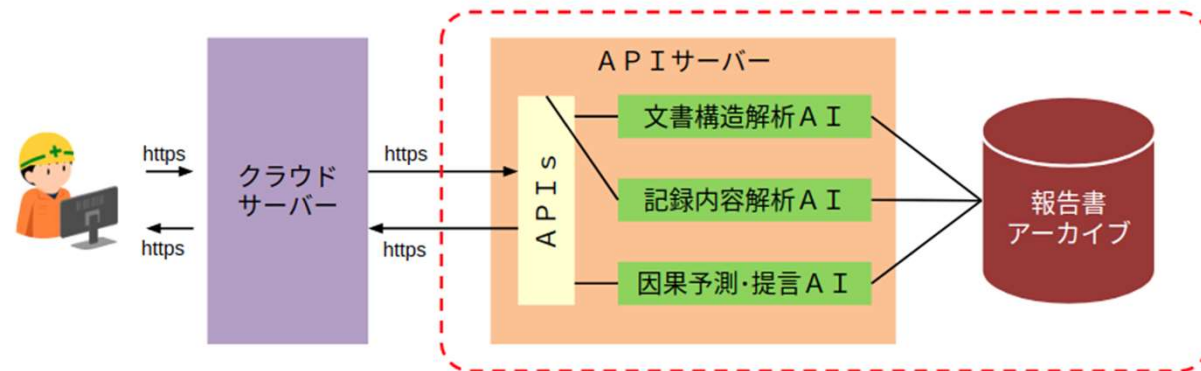
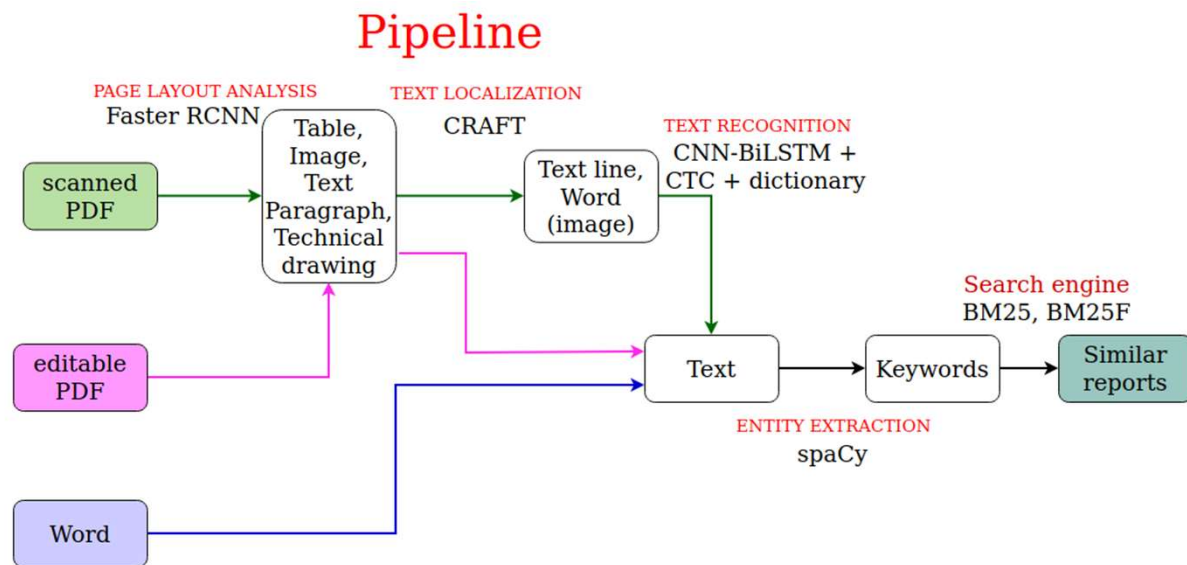
- ・文書の管理、レイアウト解析、テキスト抽出を行い、類似文書をレコメンドするシステム
- ・構成が複雑な機械や設備を使っている企業に向け、それらの機械や設備の状態を管理

2. AIソリューション

- ・文書（画像、スキャンされたドキュメント）のレイアウト解析を行い、OCRで画像のデータからテキストに抽出
- ・テキスト内容を解析し、キーワード抽出

3. 使用された技術

- ・言語とフレームワーク：Python 3、Pytorch, OpenCV、SpaCy
- ・機械学習（ディープラーニング）：OCR（Layout Analysis、Text Localization、Text Recognition）、Named Entity Extraction
- ・クラウドコンピューティング：Amazon Web Services (AWS)



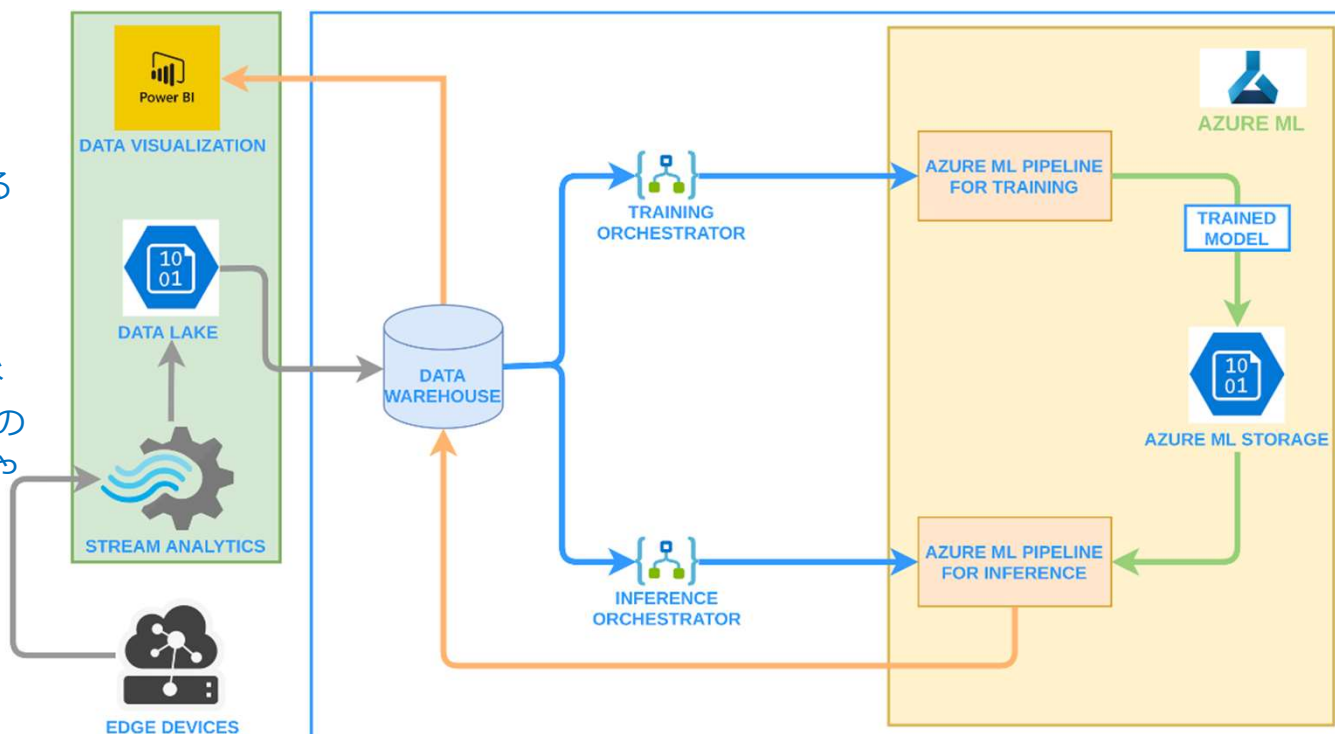
案件名：IoTシステム向け分析サービス

1. 背景

- ・ 時系列予測及び異常検出などお客様のIoTシステム向け分析サービスを構築する
- ・ 2ヶ月短い時間で構築が必要

2. AIソリューション

- ・ お客様のIoTシステムはAzureクラウドで構築されていると短い時間で構築要望のため、解決方法としてはAzure機械学習や他のAzureサービスを合わせて使用



3. 使用された技術

- ・ 言語及びフレームワーク：Python 3、 Azure Python SDK
- ・ 機械学習（ディープラーニング）：Azure機械学習
- ・ クラウドコンピューティング：Microsoft Azure