

GK Visionのご紹介

セルフレジ不正検知

セルフレジでのチェックアウト操作をAIカメラによるモニタリングで監視、不正検知と通知

特長

- エッジAIビジョンソフトウェア
- 個人データ保護
- POSベンダ非依存

機能

- 不正検知
 - スキャン漏れ
 - 不正スキャン
 - 商品残留
 - バーコード不正
- 生鮮商品検知
- 年齢推定(年齢確認商品)
- 事後確認用ビデオキャプチャ機能
- POS上での通知や操作ブロック



1. スキャンチェック



映像から推定
スキャンされた商品の
個数・種類
(青果・野菜含む)

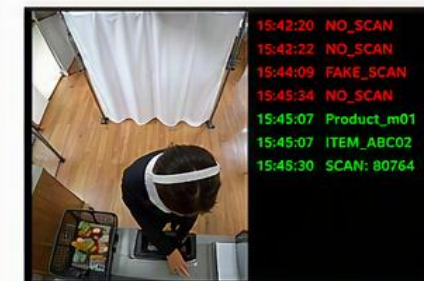
比較

スキャンチェック

POSのデータ
スキャンされた商品の
個数・種類

スキャンチェックエンジン

検知ログ



通知 (POSや端末に通知)



※インターフェース開発要

※未払い検知も機能追加予定

2. 年齢確認



カメラ (年齢推定)



※カメラ接続

年齢推定エンジン
(事前学習モデル)



推定結果

20才
以上

20才
未満

OK

(販売可能)

通知 (POSや端末に通知)

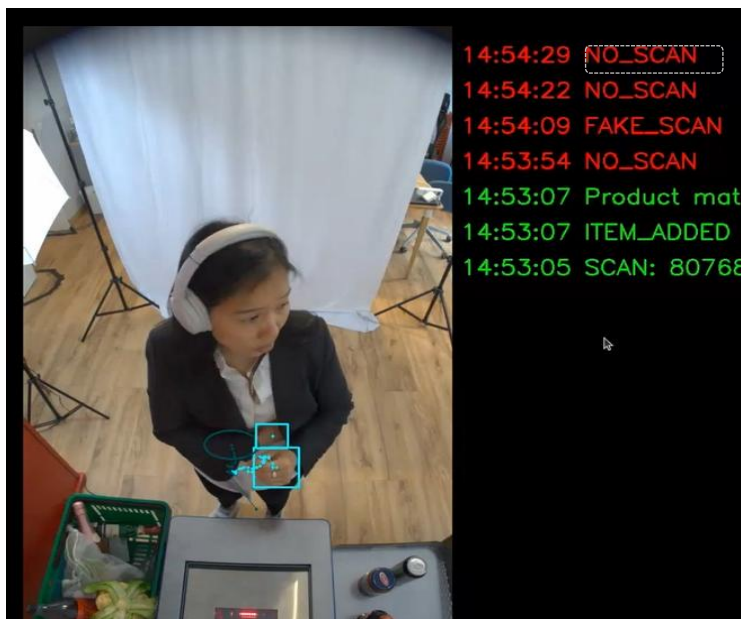


スキャン漏れ検知

- セルフレジの上方カメラより、撮影範囲を3つのゾーンに分けて識別します。

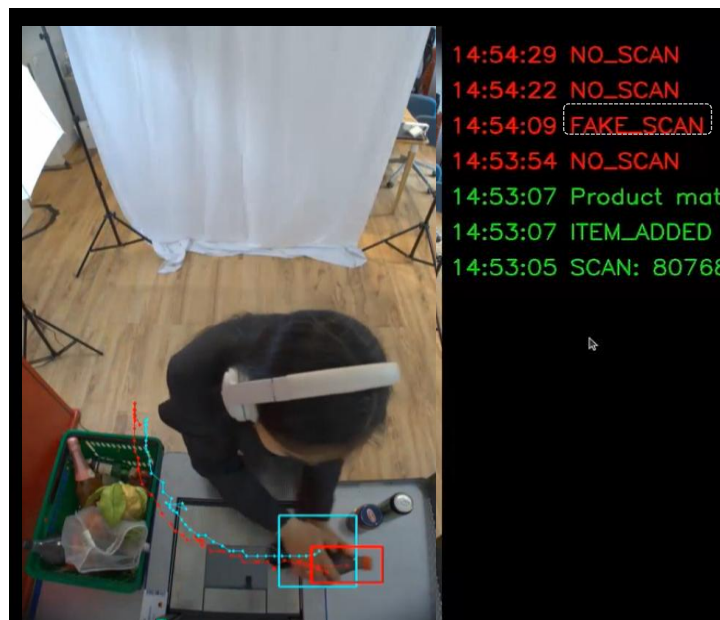
未スキャン

スキャンをせずに商品移動がされた場合、未スキャンとして扱われる。
(Bゾーンを経由せずにCゾーンに移動、または服やカバンなどに移動)

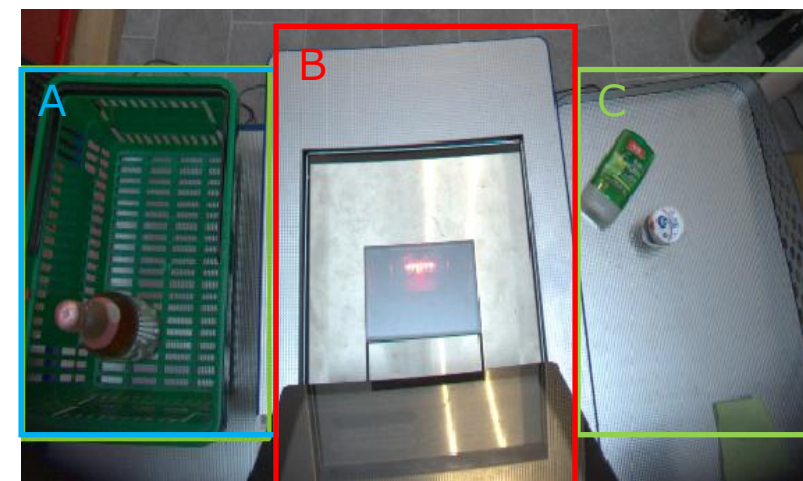


偽装スキャン

バーコードを意図的に覆うか、スキャン信号が受信されなかった場合は、偽装スキャンとして判定



Aゾーン：スキャン前商品
Bゾーン：スキャン
Cゾーン：スキャン後商品



- セルフレジの上方カメラより、撮影範囲を3つのゾーンに分けて識別します。
- カメラによる商品外観と参照データ(過去履歴)と一致しない場合、商品のミスマッチアラート(Label Switch)を発動します。
- 商品の外観の学習は、消費者が商品をスキャンする日常的な店舗運営の中で行われるため、店舗側での特別な学習は不要です。



【ケース】
高額なシャンパンに、コカ・コーラのバー
コードを貼り付けて購入しようとした
ケース



生鮮食品の物体認識

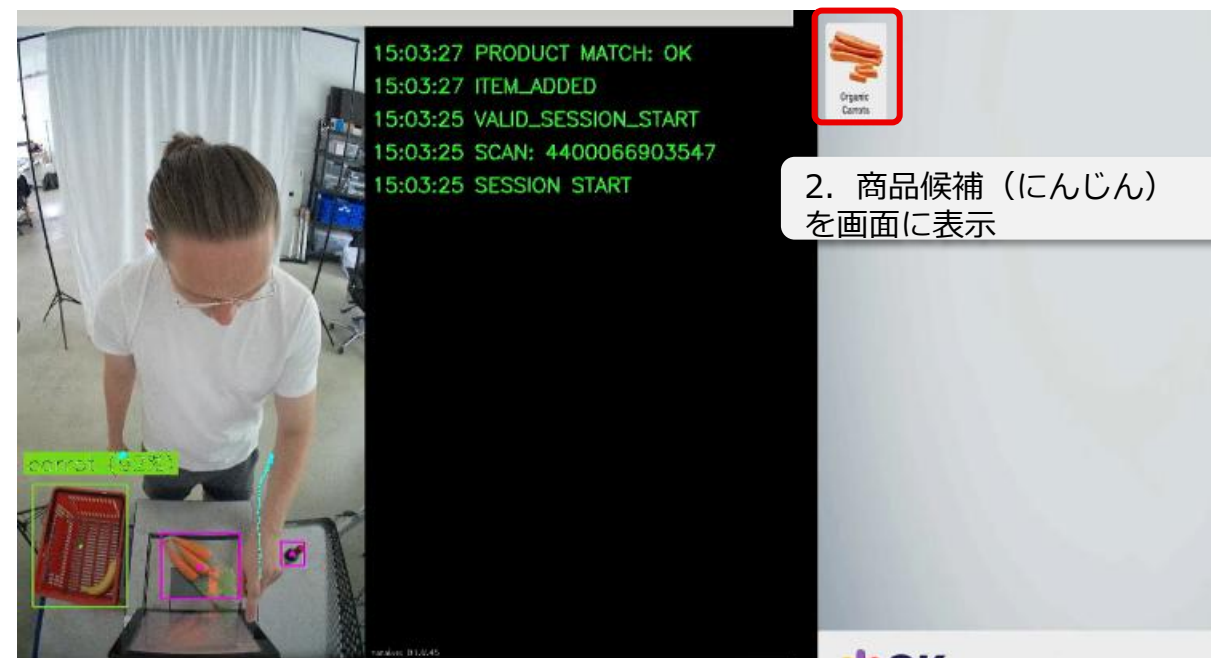
● 生鮮食品の物体認識を行い、商品選択の候補を絞り込みます

- 生鮮食品（果物・野菜）を認識し、消費者が正しい商品を選択する顧客体験を簡素化します。新規商品は、開発元ラボでサンプルアイテムを用いて簡易的に追加可能です。

生鮮食品をスキャン



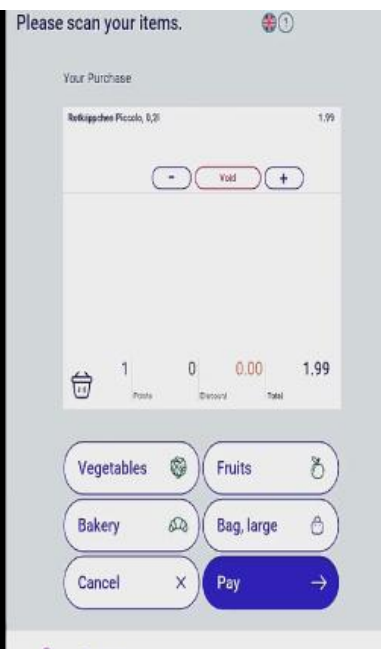
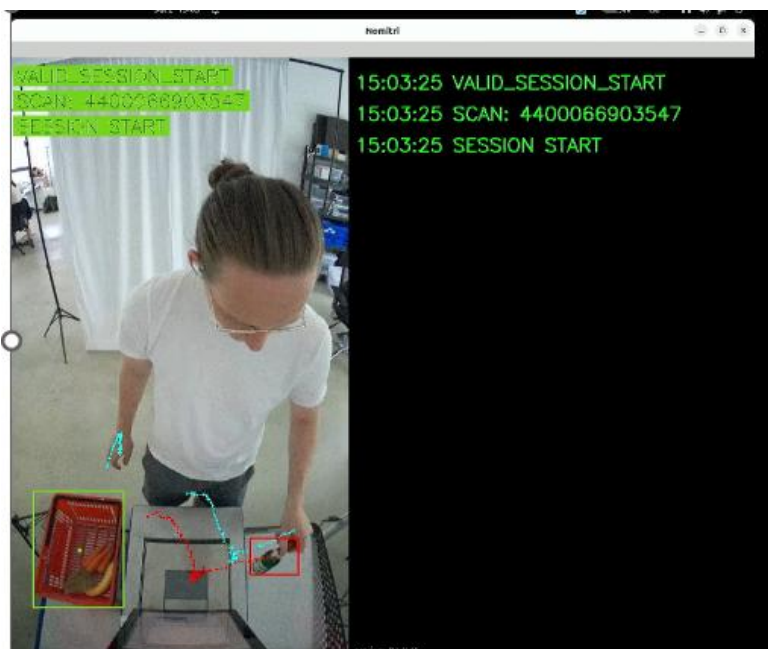
商品選択の候補の絞り込み



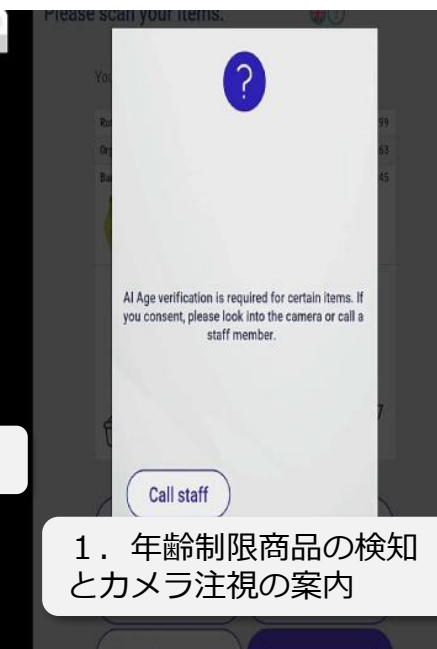
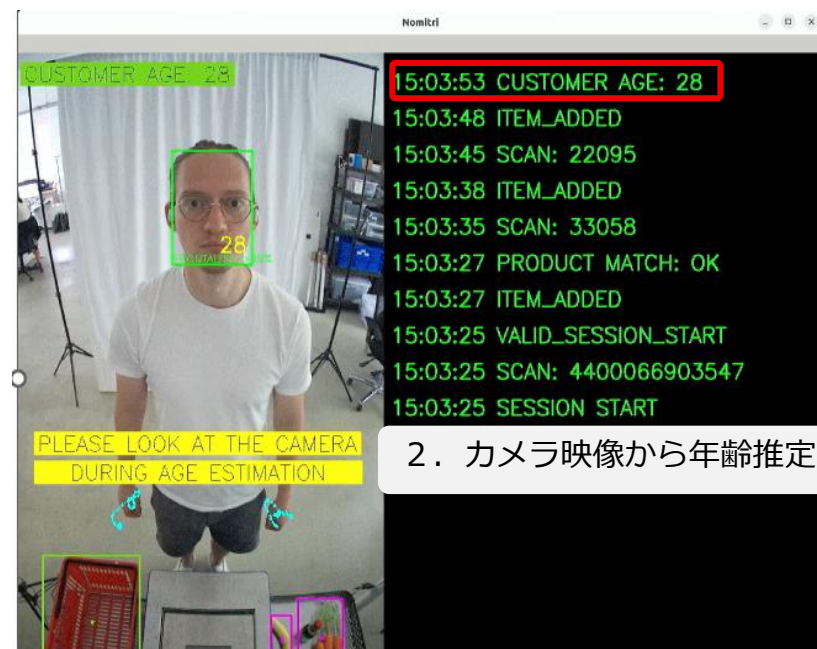
- お客様の同意を得て年齢推定のリアルタイム分析を実施します

- ・ 消費者がPOSのカメラを数秒間注視、顔の輪郭がはっきり確認できる数秒間の映像を基に年齢推定します。
- ・ 年齢制限商品を含む取引において、明らかに購入年齢に達している消費者に対しては、スタッフの介入が不要とするなど、年齢閾値により、スタッフの介入の必要有無を定義します。

年齢制限商品のスキャン



AIによる年齢推定（会計時）



2. カメラ映像から年齢推定

1. 年齢制限商品の検知とカメラ注視の案内

- 特徴詳細は以下の通りです



リアルタイム性

不正イベント、年齢、生鮮食品などの認識のためのプロプライエタリAIエンジンおよび補足されたイベントに対する即座のリアクション



既存ハード活用

既存のSCOの利用と低価格のUSBカメラやコンピュータデバイスの追加で付加価値



運用コスト

低エネルギー消費
トレーニング (4-8x less*)、
運用フェーズ (70x less*)



個人データ保護

すべての分析処理(行動分析、匿名化)はローカルコンピュータデバイスで行われる



低NW負荷

ローカルイントラ通信のみ
(Wi-Fiは夜間アップデートやデータトレーニング時のみ要)



スケーラビリティ

事前設定済みハードとローカルチューニングにより短い導入期間

導入ハードウェア一覧

● GK vision導入時に必要となるハードウェア構成です

ハードウェア	詳細	
エッジサーバ	- 外寸 : 150 × 150 × 51 mm - 製品名 : ASUS Ascent GX10 - 台数の考え方 : セルフレジ最大8台まで	
PoEスイッチ	- 外寸 : 279 × 170 × 44 mm - 機器名 : CBS220-8P-E-2G-JP - 台数の考え方 : エッジサーバ1台につき1台	
PoEケーブル	- 製品名 : PoEケーブル (10m) - 台数の考え方 : カメラHUB1台ごとに1台	
カメラHUB	- 製品名 : AXIS F9114 Main Unit (ポート数 : 4) - 台数の考え方 : カメラ4台につき1台	
カメラ専用ケーブル	- 製品名 : AXIS TU6007-E Cable (8m) - 台数の考え方 : カメラ1台につき1台	
カメラ	- 外寸 : 高さ 46 mm × 直径 29.8 mm (重量は 50 g) - 製品名 : AXIS F2105-RE Standard Sensor - 台数の考え方 : 各セルフレジに1台	

店舗内ネットワーク構成



エッジサーバー

- 保守・メンテナンス性を考えて
ラック内に設置想定

※空きスペース要確認



カメラ

- 各セルフレジ上部に取り付け



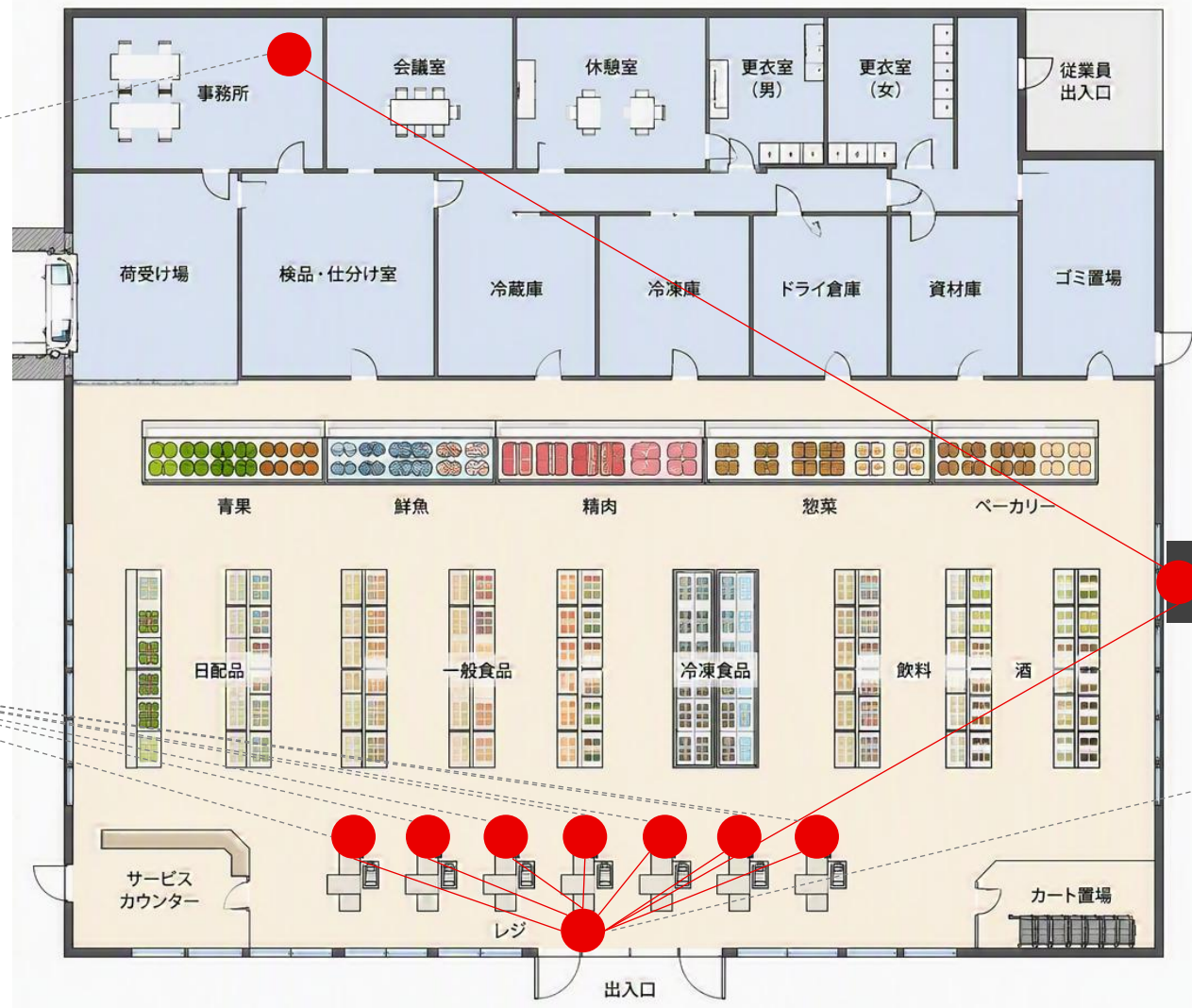
PoE HUB



カメラ HUB

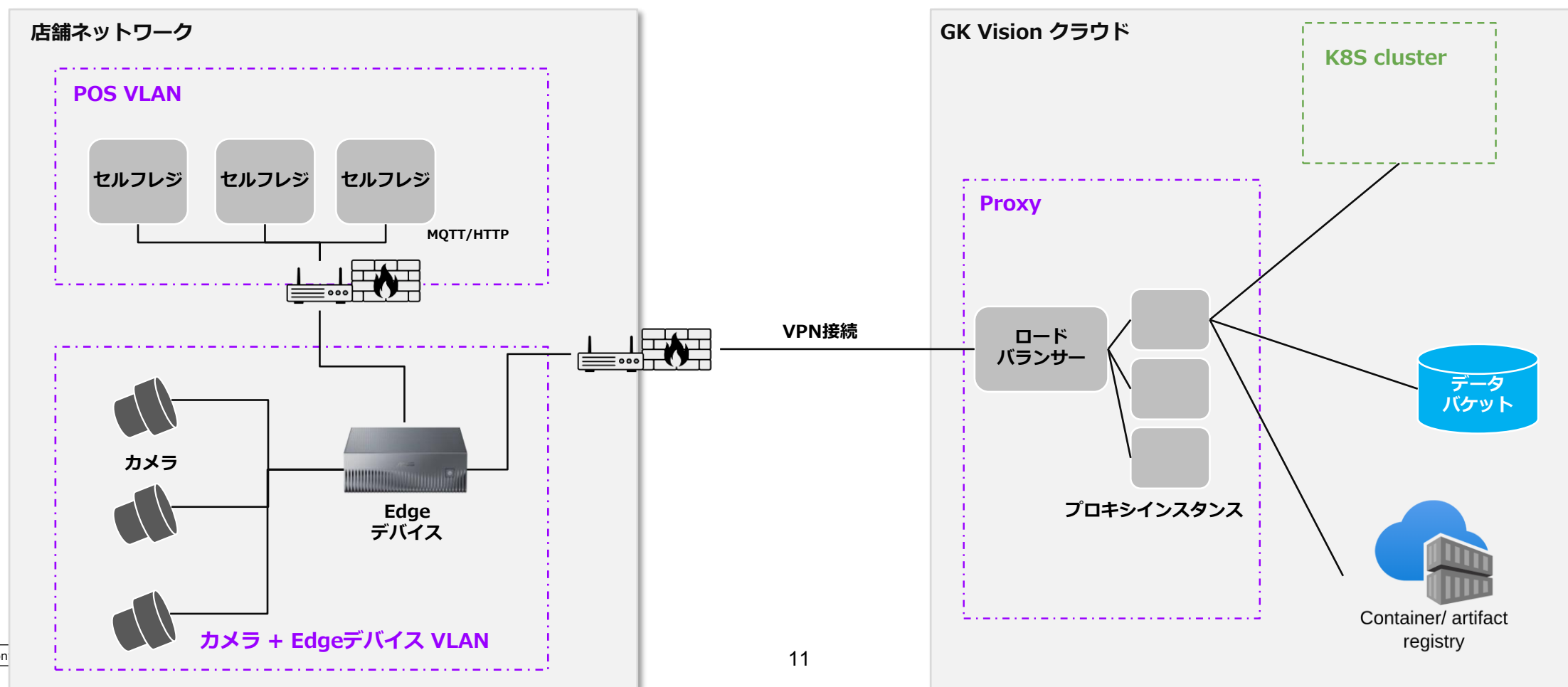
- レジ付近の空きスペースに
設置を想定

※空きスペース要確認



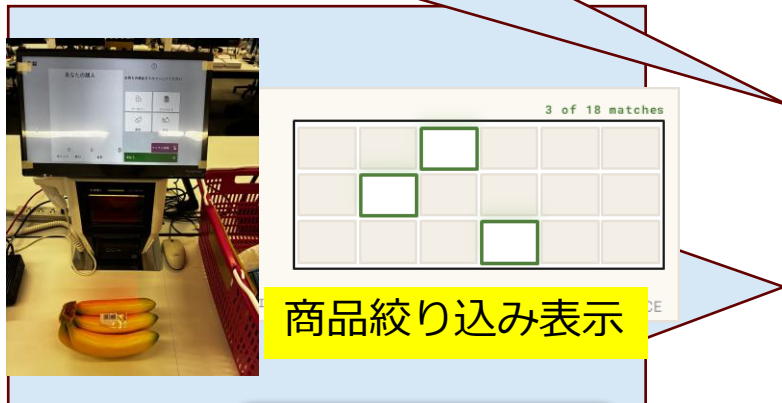
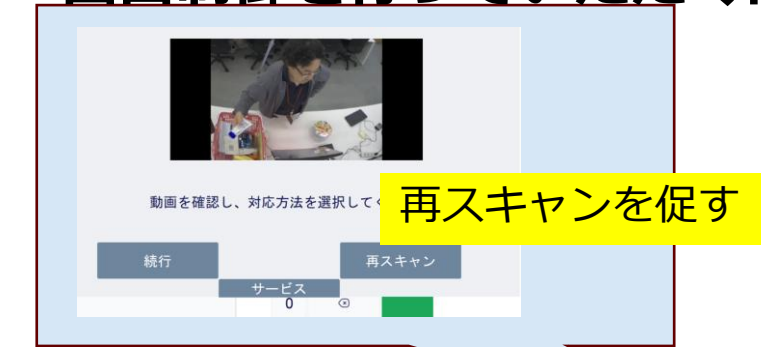
システム構成／ネットワーク構成

- GK Visionの分析・通知は店舗ネットワーク内で完結しますが、AI学習や監視は外部ネットワークを通じてGK Visionクラウドと連動します。
- クラウド環境は、顧客専用クラウド環境(インスタンス)を構築して運用します。



POSとのデータ連携

- POSはGK Visionにイベント通知を随時行い、GK Visionからアラートを受け取り画面制御を行っていただく前提です。

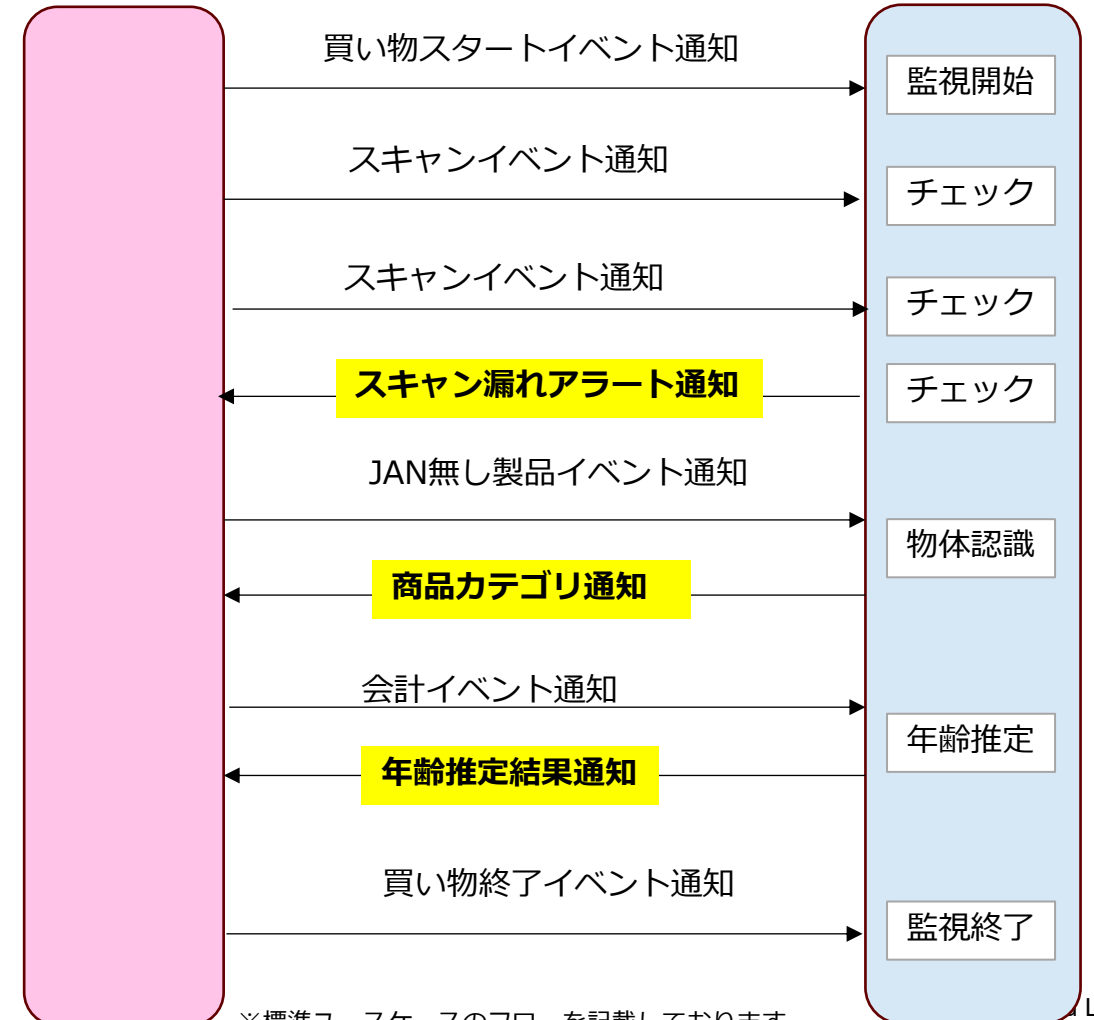


年齢確認商品ありの場合、年齢の確認



POS

GK Vision



※標準ユースケースのフローを記載しております。

Limited

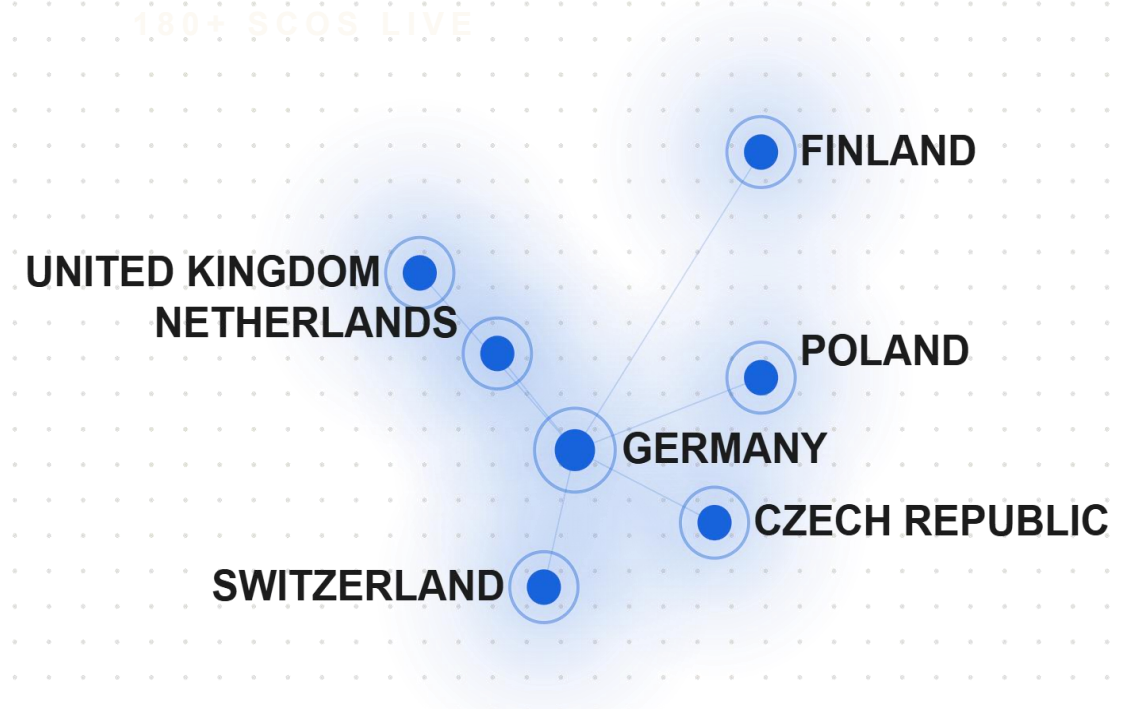
- 欧州5社、180台以上で本番稼働中です。

7
カ国

5
小売事業者

25+
店舗

180+
台



- ・ ドイツ
- ・ イギリス
- ・ スイス
- ・ フィンランド

- ・ チェコ
- ・ ポーランド
- ・ オランダ

お問い合わせ先

貴社担当営業もしくは、以下の窓口までお問い合わせください。

富士通) ソリューションアーキテクト事業本部
オフライングイノベーション統括部
FJ-FED-Retail商談窓口
contact-retailbz@cs.jp.fujitsu.com