

空席&混雑状況見える化ソリューション 「comieru Live」のご紹介

2020/6/23



サービス概要：

エッジAIカメラでお客様のプライバシーを守りながら、 空席 & 混雑度を可視化するソリューション

comieru LIVEは、映像推論のエッジAIカメラを活用して、来店されたお客様のプライバシー領域を自動マスキングし、飲食店などの空席情報をリアルタイムにWeb上に掲出できる混雑状況見える化ソリューションです。

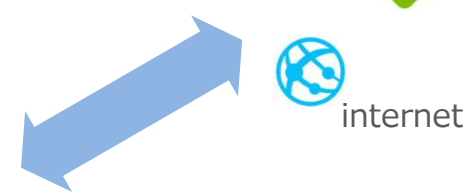
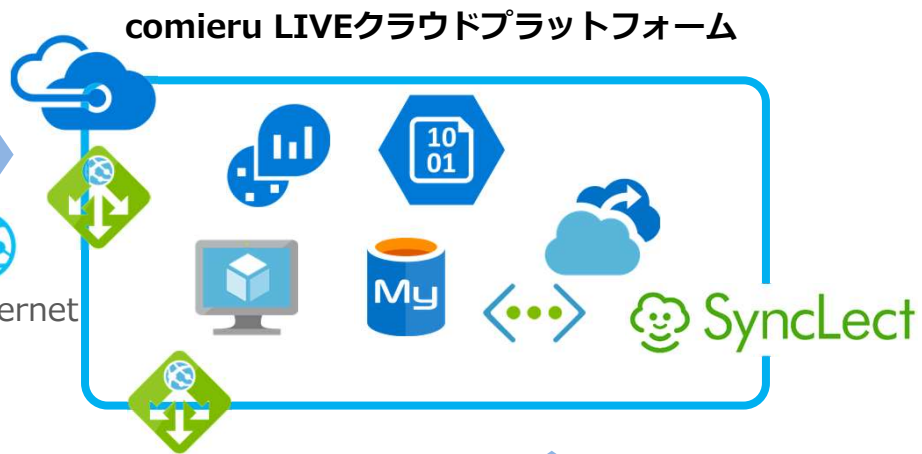
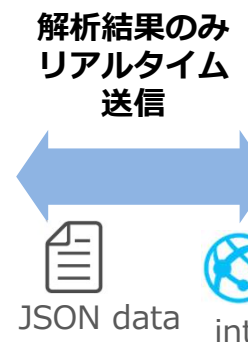
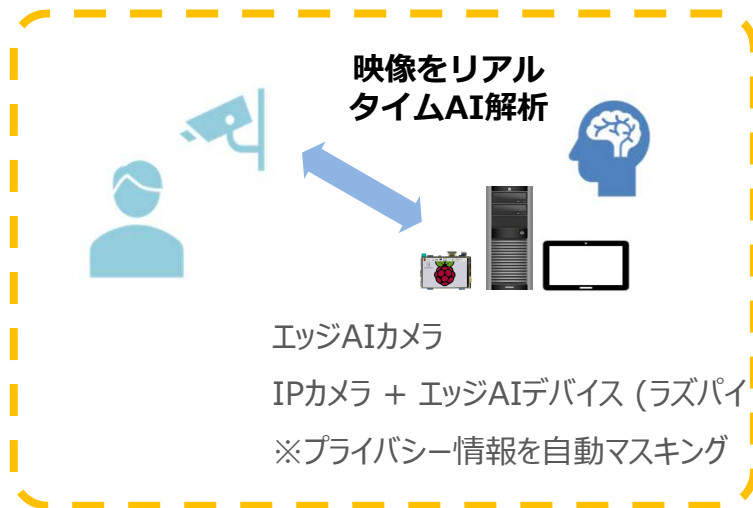


「comieru LIVE」は、物理セキュリティのコンサルティングを行う株式会社セキュアと、AIアプリ企画開発を行う株式会社ヘッドウォータースが共同研究開発を行ったソリューションです。

システム概要

- ・混雑度解析/可視化
- ・デバイス管理
- ・AIモジュール管理

店頭・フードコートなどのエリア

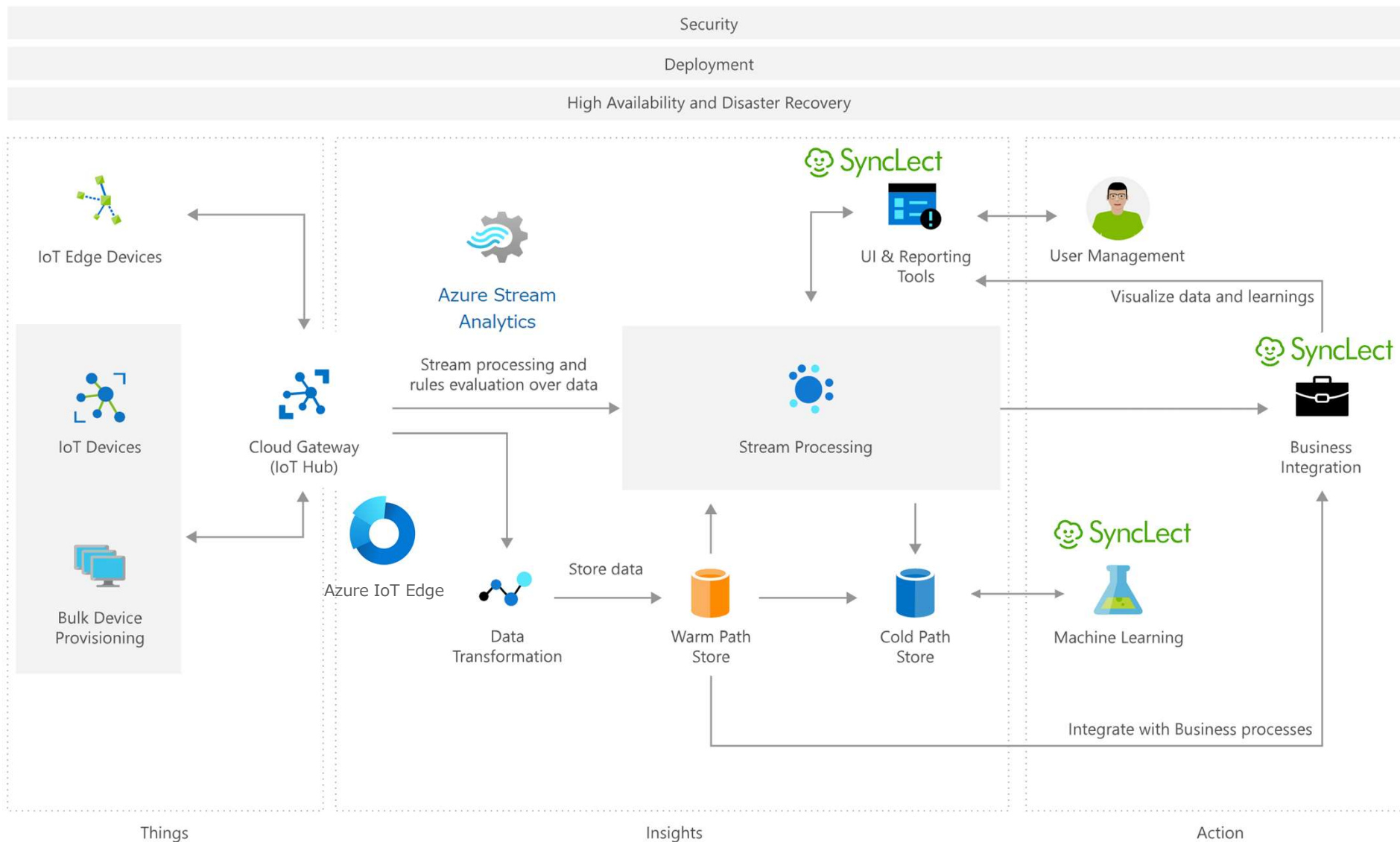


ダッシュボード
提供

WEB上にリアル
タイムに掲出



システム概要 (※Microsoft関係者と社内向け)

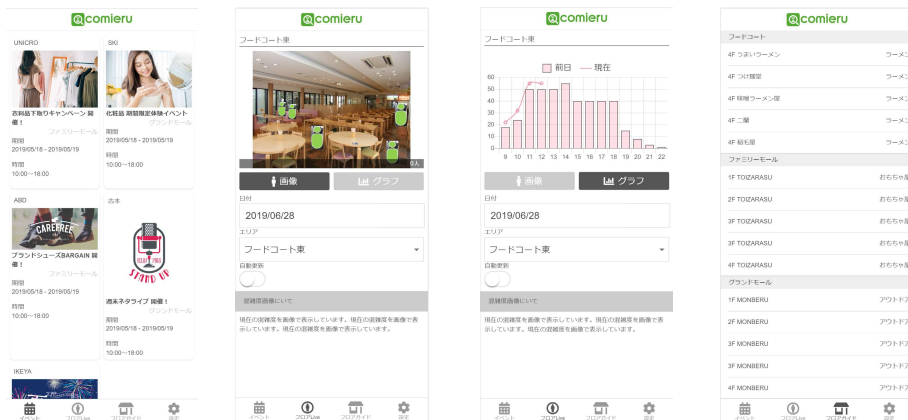


概要 - お客様向け 空席 & 混雑状況可視化 -

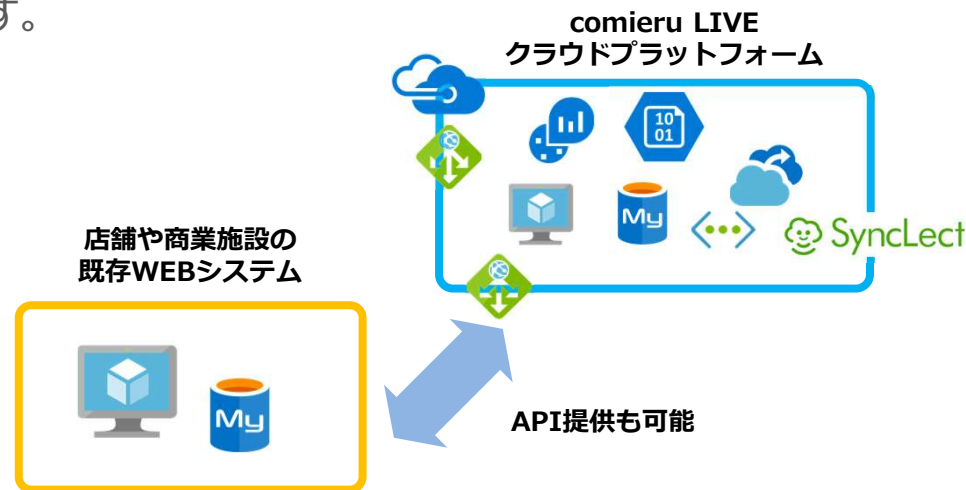
来店中・来店前に空席 & 混雑状況を確認



お客様スマートフォン、PC、店頭でのデジタルサイネージ

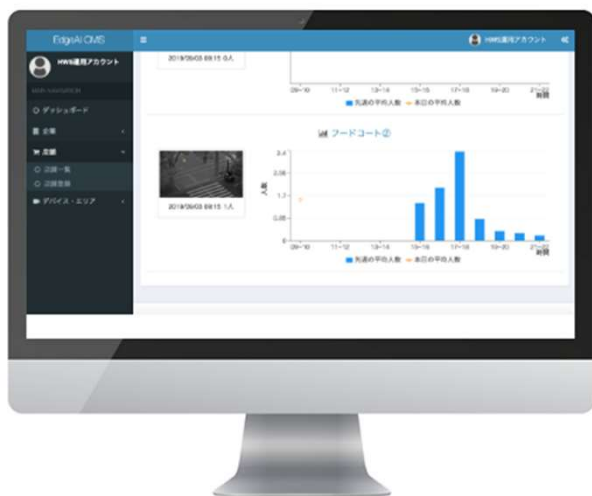


来店客のプライバシー情報をインターネットに上げることなく、来店前、来店中のお客様が、スマートフォンやデジタルサイネージ上から、エリア内のどこが空いているのかを直感的に確認することができ、お買い物に立ち寄る場所などの計画を立てやすくします。混雑状況は生成された画像に加え数値としても集計され、1日の混雑推移や前日比較などの確認が可能です。専用のWEBページをご提供のほか、UIをカスタマイズし店舗や商業施設の既存ホームページへの組み込みも可能です。



概要 - 管理者向けダッシュボード -

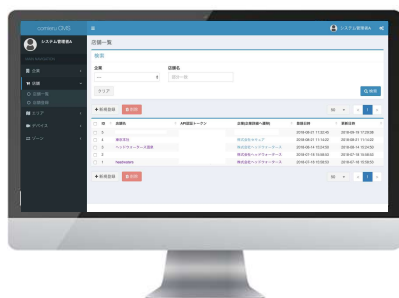
店舗別の混雑状況を可視化



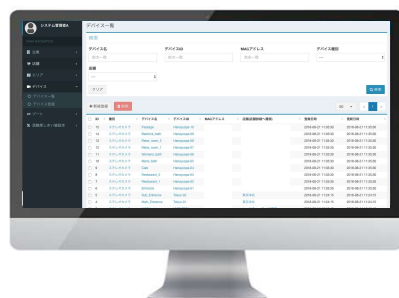
クラウド上のダッシュボードで各店舗別・エリア別の混雑状況データの集計・可視化レポートを簡単に確認できます。管理側が遠隔でも確認できるため、混雑状況を踏まえてご案内に活用することができ、行列や混雑の波を平準化させることが可能になります。

また、エッジAIカメラの映像推論に関する継続的なAI学習基盤をご提供し、精度のチューニングも可能です。

店舗管理



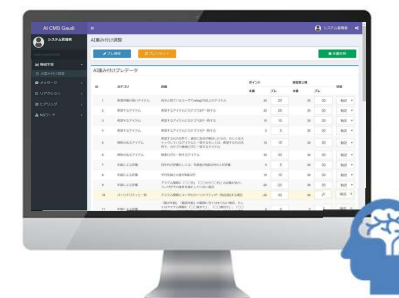
デバイス管理



混雑度ダッシュボード



継続的AI学習



概要 - 各店舗・エリア向け水平展開 -

エッジAIモジュールのリモート配布・更新



「Azure IoT Edge」



Gold Cloud Platform

当社はマイクロソフト Cloud Platform ゴールドコンピテンシー認定を取得しています

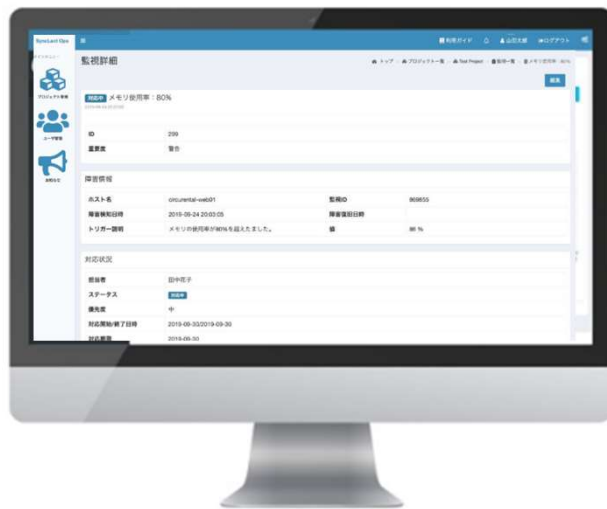
- Microsoft Azure紹介ページ：
<https://azure.microsoft.com/ja-jp/>
- Azure IoT Edge紹介ページ：
<https://azure.microsoft.com/ja-jp/services/iot-edge/>

本ソリューション開発には、マイクロソフトが提供する「Microsoft Azure」とヘッドウォータースが提供しているマルチAIプラットフォーム「SyncLect(シンクレクト)」を採用しており、「Azure IoT Edge」により各店舗・エリアに向けてエッジAIの水平展開を容易に行うことができます。

エッジAIが生きる領域はリアルタイム性、ローカル処理、オフライン環境ですが、水平展開を考えるとエッジ端末のハードコストは展開数に比例してコストが上がる課題があり、いかに低コストの端末を利用するか、いかに低容量で済みますか、いかにクラウドを利用するかを考える必要があります。

その課題解決として、当社ではエッジAI + クラウド + IoT + コンテナによるエッジAIプラットフォームを提供しています。

概要 - ソリューション運用保守オペレーションの自動化・効率化 -



SyncLectOpsで
障害時の自動チケット登録、障害自動復旧
サーバーリソースモニタリング、キャパシティ
プランニング、ログ管理などを行います

概要 - 店舗・エリア内エッジAIカメラ -

IPカメラとエッジデバイスを繋げるだけ



IPカメラで撮影された映像は、「Raspberry Pi」または、「NVIDIA Jetson Nano」に搭載したエッジAIが人の位置情報のみを検出し、クラウドサーバ上で送信された位置情報を基に人物をアイコンに置き換えた画像を生成しページに表示します。そのため、**プライバシーに考慮した状態**での混雑状況公開が可能になります。



人の位置情報のみエッジデバイスで検出し位置情報をクラウドに送信

クラウド上で位置情報を基に人物アイコンに置き換えた画像を生成

- Raspberry Pi : <https://www.raspberrypi.org/>
- NVIDIA Jetson Nano : <https://www.nvidia.com/ja-jp/autonomous-machines/embedded-systems/jetson-nano/>

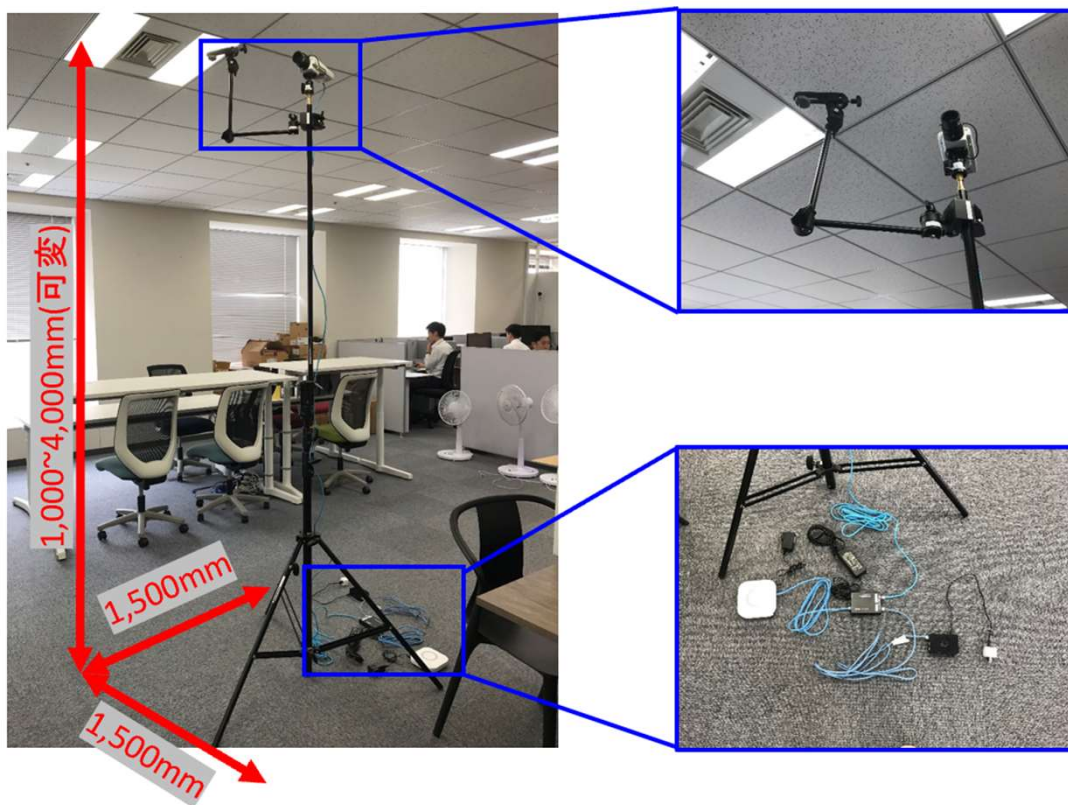
概要 - デバイス動作環境について -

設備	要件など
カメラ	<p>IPネットワークカメラ 同一ネットワーク上で、モーションJPGなどのストリーム送信が出来るもの ONVIF対応のものであれば動作可能</p> <p>製品例) AXIS P1364、P1365ネットワークカメラ ※お持ちのカメラをご利用したい場合はご相談ください</p>
PoE	配線等については要相談
通信機器	<p>LTEルーターなど ※店舗やエリアの既存のネットワーク環境が利用できる場合は不要</p>
エッジデバイス	<p>Raspberry Pi または NVIDIA Jetson Nano ※店舗等でお使いのPCデバイスのご利用も可能です</p> <p>環境要件) OpenCV、Python (※OpenCV3.4以上の場合は、Python不要) IPネットワークカメラと同一ネットワークに接続 インターネット接続</p>

※カメラの設置位置やエリアの光の加減によっては、AIモデルの追加学習が必要な場合が御座います。

概要 - デバイス動作環境について -

comieru LIVE の デモンストレーション（実証実験）を行うために、数日間トライアル導入のための簡易キットをレンタル可能です。導入を検討する際にご活用ください。



AXIS P1364、P1365ネットワークカメラ

エッジデバイス（Raspberry Pi x 2台）
通信機器（LTEルーター）
PoEハブ

実証実験 事例 - ショッピングセンター(商業施設) -

南砂町ショッピングセンターSUNAMO様の全面協力の下、実証実験を実施しました。実証実験では、スナモ4階のフードコート内にカメラを設置して、WEB上で混雑状況がわかるURLを公開し、リアルタイムに空席状況を掲出しました。本ソリューションは、株式会社EPARKテイクアウト様が提供する、スナモフードコートでのモバイルオーダーアプリ「TANOMO」等の、お客様満足度を高めるサービスとの連携により、その効果をより発揮できないかと考えております。



▼実験検証動画

<https://youtu.be/rZLHaCc7t94>



実証実験の様子

その他、ご活用のユースケース例

商業施設のほか、スパ施設、空港ラウンジ、社員食堂、駅施設など、混雑状況を踏まえたご案内に活用することができ、行列や混雑の波を平準化させることが可能になります。また、混雑状況を視覚的に表現することで、外国人にも混雑度のインフォメーションをお知らせすることもでき、不慣れな外国人のストレス緩和にも繋がります。

リラックスルーム、レストランなどがある

スパリゾート施設・遊戯施設



空港のラウンジ



社員食堂



Appendix - ステレオカメラを用いた混雑見える化 -

混雑見える化ソリューション



セキュアステレオカメラ SSC-2500で測定したデータを使用して施設/店舗入口の入退人数をカウントすることで、これまでは肌感覚で測っていた混雑状況を見える化するサービスです。混雑状況をデータとして提供するので皆様のテイストに合わせて表示することが可能です。



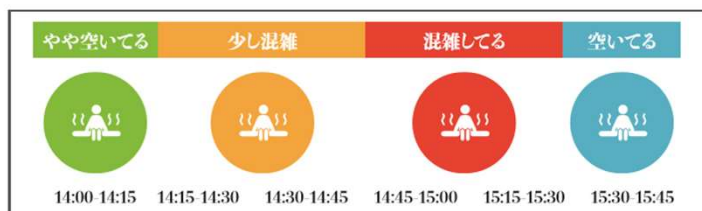
SECURE 入退室管理・監視カメラ オフィスセキュリティのセキュア

「comieru」は、株式会社セキュア様が提供するステレオカメラを利用した混雑見える化ソリューションです。ニフティライフスタイル株式会社様が運営する「ニフティ温泉」、温泉IoT 混雑情報サービスにも利用されています。

comieru の特長

お客様自身が混雑状況を確認し判断することができます

スパ施設などにおいて、お客様自身が混雑状況を確認してから施設へ足を運びます。例えば、サウナは混雑しているが、レストランは比較的空いている場合、お客様は事前に施設内の行動パターンをプランニングすることが可能です。



サウナが混雑していると知ったお客様は比較的空いているレストランへ向かいます。

API連携で既存のWEBに混雑度を表示できます

APIを利用することで、既存のWEB上にお好みのUIにて混雑度を表示することが可能です。

蓄積したデータを有効に活用していただけます

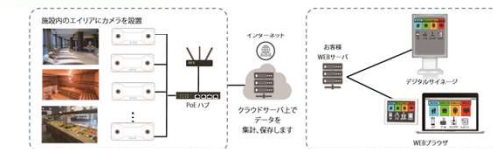
計測開始から3ヶ月後は、蓄積したデータ分析により混雑予測を行うことが可能です。データは3年間保存されます。

機能の紹介

- API連携により簡単、フレキシブルな混雑表示が可能
ステレオカメラにて計測したデータをAPIを使用して既存または最新のWEB上に人数カウントの分析結果をフレキシブルに表示することが可能です。
- 管理画面にて情報編集や過去のデータの管理が可能
登録情報確認/編集 (ユーザーID/パスワード等の変更) 店舗内のエリア情報編集や過去データ参照等が可能です。



構成



ステレオカメラ

セキュアステレオカメラは、最先端のステレオビジョン技術を採用した高精度な3Dセンサーです。一つのデバイスで様々な計測を高い精度で実現します。

ステレオカメラSSC-2500外観と主な仕様



基本となる計測テクノロジー



基本情報

社名	株式会社ヘッドウォータース	事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・人工知能(AI)トランスフォーメーション ・マルチAIプラットフォーム「SyncLect」 ・ビジネスアナリティクス ・AI活用型ナレッジ共有「Pocket Work Mate」 ・ロボットアプリ企画開発 ・デジタルトランスフォーメーション支援 ・ハイブリッドアプリ開発
本社	東京都新宿区新宿2-16-6 新宿イーストスクエアビル7階		
設立	2005年11月		
資本金	2億4386万円		
従業員数	90名		

パートナー・アライアンス

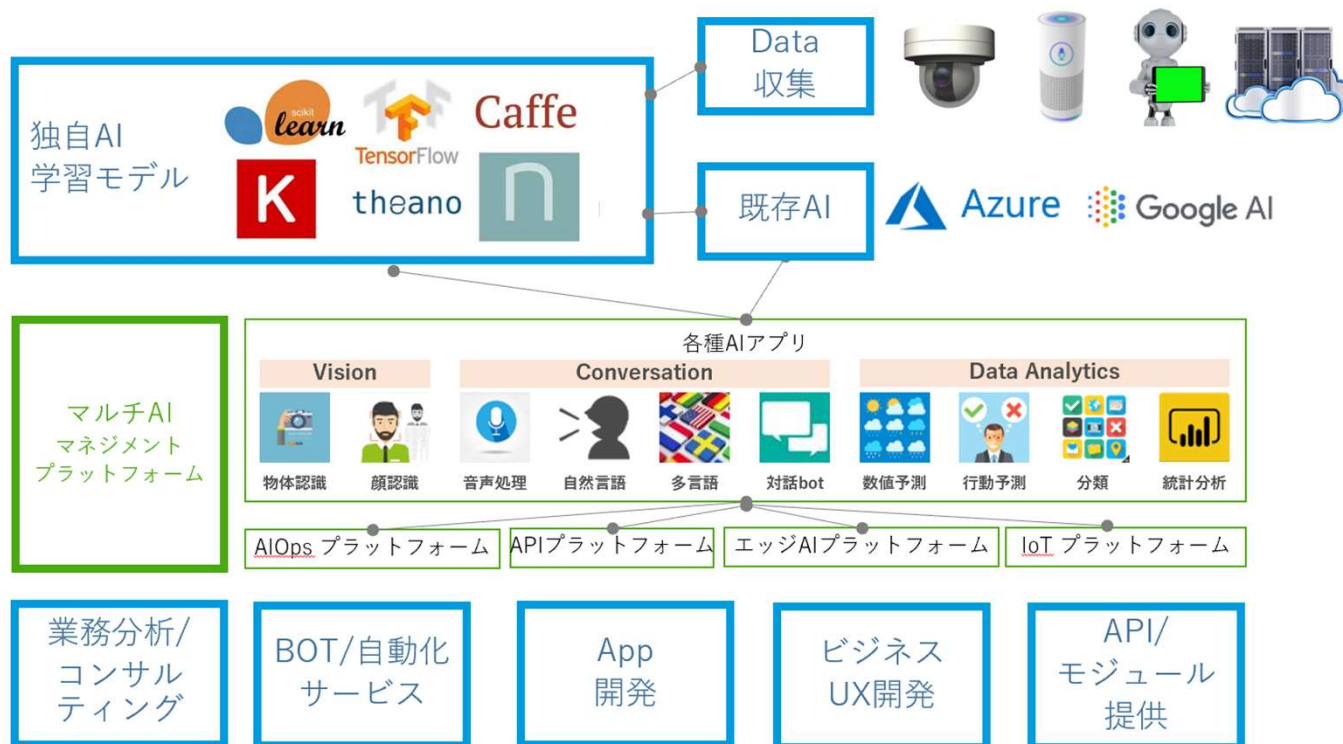


Appendix - マルチAI+IoTプラットフォーム -

本ソリューション開発には、マイクロソフトが提供する「Microsoft Azure」とヘッドウォータースが提供しているマルチAIプラットフォーム「SyncLect(シンクレクト)」を採用しており、企画からプロトタイプ開発までの期間を大幅に削減しております。



マルチAI+IoTプラットフォームSyncLectによる課題解決を実現



Appendix - 無人店舗向けソリューション -

次世代コンビニの形を研究中

ローソンイノベーションラボ

ローソンオープンイノベーションラボと言う仮設店舗でデジタルイノベーションに向け最新テクノロジーを活用したPOC(概念実証)を繰り返し行っています。

17社の協力企業とタグを組み、様々なテクノロジー領域を実験・研究している施設です。

RFIDタグやカメラ・センサー、IoT機器、レジロボや接客ロボ、AIを活用した需要予測と販促、大画面コラボレーションデバイスや、電子マネーなどを扱い、それらの取得データは、デジタルストアプラットフォームに蓄積され、それぞれのパートナーに共有され、スマートストアのビッグデータを扱いながら、日々研究開発と仮設店舗検証を行っています。



<ローソンあきこロボモデル>

幕張メッセで開催された「CEATEC JAPAN 2018」のローソンブース（ローソン型未来のコンビニ）に展示されている「ローソクルーあきこちゃん」のロボット化と、ロボットコンテンツ開発の技術協力を行いました。

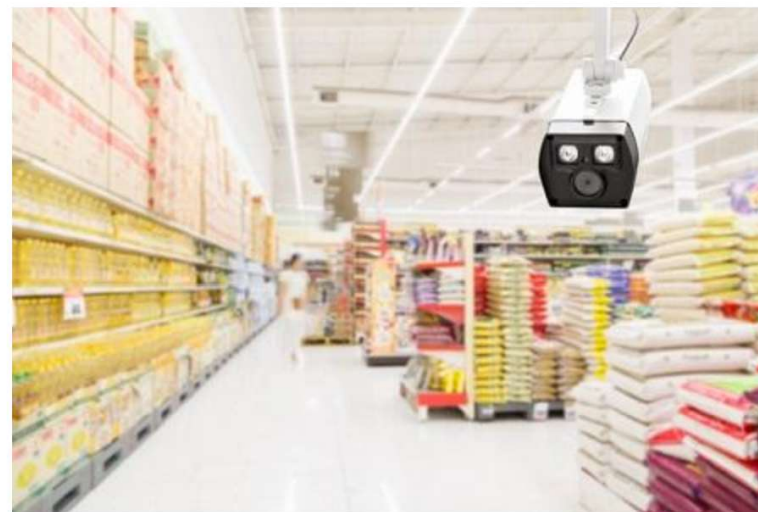
ローソンあきこちゃん仕様の外観を用意し、ロボットが動きを織り交ぜつつ音声で、LINE公式アカウント連携型クーポンのご紹介を行っています。

LINE Beaconでクーポンのお知らせPush通知をユーザーのスマートフォンに飛ばし、QRコードを読み取りらせるだけで、実際のローソン店舗で使える割引クーポンを発券します。



画像解析による商品物体認識

商品の個別認識を行うのに「画像解析」がよく使われます。物体がそこにあるか無いかだけでなく、当社では物体の形状と商品ラベルから個品認識を行う「情景物体認識」を行っており、カメラ映像情報からどの商品がどれだけ使われているかを判別可能です。サーバにログを送ったり、POSに情報を連携する事が可能です。



| Appendix - AI Store Labを入りたい -

リリースしたら AI Store Lab のことを入れる