

5 マルチデバイス対応顔認証エンジン

マルチデバイス対応の高速・軽量な顔認証エンジンでさまざまな課題を解決

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社（以下、CTC）は処理速度やコストパフォーマンスが求められる場面でも顔認証を実装しやすいアヨニックス株式会社（以下、Ayonix 社）の高速・軽量なマルチデバイス対応顔認証エンジンを活用し、さまざまな課題を解決する取り組みを進めている。

さまざまな場面で顔認証が活用される時代の到来に備える

コロナ禍により非接触やネットワークを介したコミュニケーションが定着し、働き方や生活スタイルが大きく変化している。CTCはこのニューノーマルの時代において、非接触、性別や年齢のような属性情報まで内包する情報量の多さ、応用範囲の広さといった特徴を持つ顔認証が、ますます重要な役割を果たすようになって考えている。

「乗り物に対する危険人物の搭乗チェックのようなテロ対策、イベント会場や店舗における『顔パス』、工場などにおける労働状況の把握など、顔認証で解決できる課題が多く存在します。そのためさまざまなデバイスやアプリで顔認証が必要とされ、大きな市場になると予想しています。なかでも我々が注目しているのは組み込みによる開発ニーズの拡大です。」（坪井氏）

そこでCTCが注目したのがAyonix社の顔認証技術であった。

高速・軽量・柔軟なAyonix社の顔認証技術

Ayonix社の顔認証技術では、画

像から顔を検知して約50,000点もの特徴量を計算し、この特徴量から顔認証のための登録データや比較データとして使用する「テンプレート」を生成する。この処理速度が圧倒的に速く、リアルタイム性に優れている点が最も大きな特長となっている。米国国立標準技術研究所が2018年に実施した顔認証技術に関するベンチマークテスト“Face Recognition Vendor Test (FRVT) 2018”では、顔の特徴を生成する処理時間（Template generation time）の短さで1～3位を独占した。

高速であることに加え、GPUに依存する処理やCPUへの負担が少ないという特長も併せ持っている。

もう1つの特長が「柔軟」さだ。各種OSや言語に対応するSDKによりマルチプラットフォームに対応しやすい。またクラウド型サービスで一般的な認証数や登録人数などに比例した従量制ではなく、カメラ台数に応じた価格体系であるため、「使えば使うほど割安」になる。



伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
ITサービス事業グループ エントラステッドクラウド営業本部
サービスプリントチーム DX スプリント課
（左）主任 名古屋 清次氏
（右）エグゼクティブセールス 坪井 聡氏

エッジ側処理が可能 画像データの保持は不要

高速・軽量であるため、タブレット端末やスマートフォンなど、エッジ側で充分高速に顔認証を行うことができる。高速なネットワークインフラや顔認証サーバーなどは不要であり、費用対効果の高いシステム構成を実現可能だ（図1）。

また認証のための比較データが特徴だけをまとめた「テンプレート」であるため、データベースに画像データを保持する必要がない。データ保管のコストを抑えることにつながるだけでなく、プライバシー性の低い情報の保持だけで済むため、個

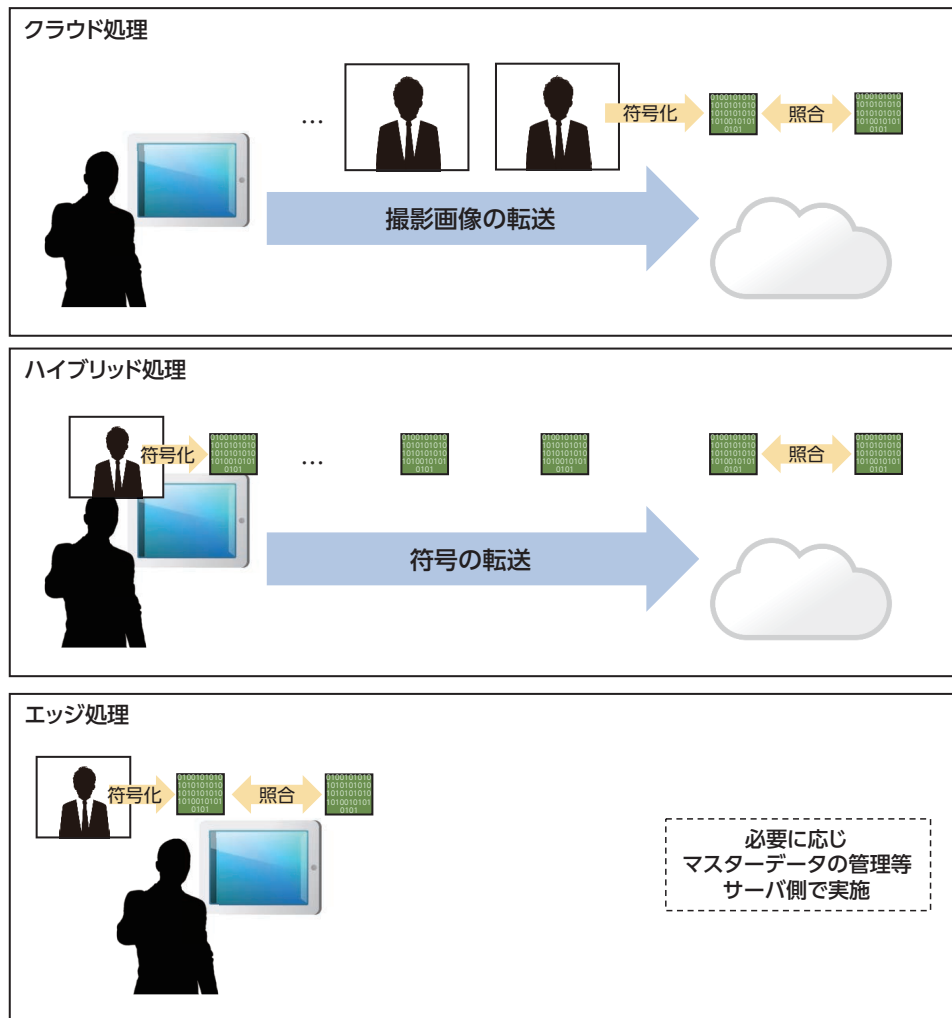


図1 サーバー認証方式だけでなくエッジ処理が可能

個人情報保護の観点からも好ましい。

6つの基本機能

Ayonix社の顔認証技術で実現する基本的な機能は大きく6つある。最も基本的な「顔検知」。映像上で同一人物の顔を追跡・管理する「顔追従」。顔認証の精度に影響する画像の品質を判断する「品質検証」。対象者の性別や年齢を推定する「性別判定」と「年齢判定」。そして対象者の表情を判断する「笑顔判定」だ。

高い市場シェアを誇るAyonix社の顔認証製品を国内で販売開始

以上のような特長により、Ayonix社の顔認証製品は国内・海外においても第2位という高い市場シェアを誇る。たとえば商業分野ではショッピングモールにおける来店者分析や、携帯ショップにおける来店者の満足度分析など、さまざまに活用されている。

2018年にアルゼンチンのブエノアイレスで行われたG20においてVIPの本人確認に活用されたほか、国連がパキスタン国境において行う渡航者の本人確認に活用されるな

ど、公的な分野での導入事例も豊富だ。

CTCはこのAyonix社の顔認証製品を国内の総代理店として取り扱いを始めた。

SDKとAIカメラを提供

CTCが現時点で扱うAyonix社の顔認証製品は2つある。1つは“FaceID-SDK”。Windows、Linux、iOS、Androidの各OSに対応する。開発言語はOSにより異なり、WindowsではC言語、C++、C#、Javaに対応している。このSDKによりお客さまのニーズに合わせて柔軟に顔認証の仕組みを実装可能だ。

もう1つは顔認証エンジンを搭載したIPカメラ“AICAM”。エッジ側処理により中央管理サーバーへの負担を軽減する。既存のIPカメラと接続することでAI技術を活用した顔認証を可能にする“AIBOX”という

小型のデバイスも提供している。

自ら全社の入退室管理に活用ソリューション化し提供を開始

CTCは自社の入退室管理において、カードによる認証と指紋認証による2段階認証を行っていた。現在は後者をAyonix社の顔認証技術による顔認証で置き換えている。2次元の色配列で構成され低コストに運用可能なカメレオンコードを併用する2要素認証で認証精度を向上させる工夫も施した。

この仕組みの導入により、指紋認証と違い顔認証が瞬時に完了するため、立ち止まる必要がなくなった。



図2 ソリューション化の例

またかつてはサービスセンターで指紋を採取しデータ登録していたが、スマートフォンで顔写真を撮影すれば自動で顔認証に必要なデータが登録されるようにした。さらに、録画映像と顔認証のログを同期させることにより、ISMS（情報セキュリティマネジメントシステム）で求められる入退室管理の基準にも適合しやすくなった。

この入退室管理の仕組みは数千～1万人規模で運用されており、これをベースとした“入退館ソリューション”の提供も開始している。お客さまのニーズとしては「勤怠管理に活用したい」、「既存の入退館管理システムや警備システムと連携させたい」といったものが目立つという。

製造業における品質検査の不正検知に顔認証を活用するPoCに参加

有名企業において品質検査の結果を偽る不正が発覚したこともあり、近年品質検査の不正防止対策へのニーズが高まっている。品質検査で重要なことの1つが「適切な資格を有する検査者が検査業務を行う」ことだ。ある大手企業が製造現場のカメラ画像から検査者の顔認証を行い、誰が検査したかを記録するPoC

に取り組んでおり、CTCがAyonix社の技術を活用した顔認証システム構築を担っている。

「クラウドサービスではレスポンスが遅くなるため、まさにエッジ処理による顔認証が適した例です。工場では作業者がヘルメットやゴーグルを装着するほか、コロナ禍でマスクを装着するようになったこともあり、要件はかなり過酷ですが、対応を進めています。」（名古屋氏）

インテグレーターとして組み込み系のさまざまなニーズに対応

具体化が進んでいるその他のソリューションを以下に紹介する。

属性分析ソリューション

費用対効果の高いシステム構成が可能である特長を活かしつつ、さまざまな情報を収集・活用するソリューションを開発している。商業施設などに設置したカメラの画像から来場者の性別や年齢を推定する、顔追跡によりある人物がどのように移動したか把握する、リピート顧客を把握する、笑顔判定により満足度を推定する、といったことのほか、来場者の数やマスク着用の有無を把握することも検討されている。

こうしたデータを分析し、マーケ

ティングなどに役立つ知見を得ることを目指している。

監視ソリューション

ビルなどの施設では複数の監視カメラからの画像を統合的に管理するため、VMS（Video Management System）を導入していることが多い。このVMSとAICAMを連携させ、監視システムでAyonix社の顔認証技術を利用可能にする取り組みが進んでいる。

eKYCソリューション

金融サービスなどへの入会時に申込者の本人確認を行うKYC（Know Your Customer）業務は、人手を要し時間もかかる。コロナ禍で対面による手続が難しくなったこともあり、このKYC業務をオンラインで行う「eKYC」へのニーズがますます高まっている。

このeKYCを実現するSaaS型ソリューションの提供準備を進めており、申込者の顔認識にAyonix社の顔認証技術を活用している。

今後に向けた抱負を坪井氏は次のように述べている。

「インテグレーターとして近年増加しているクラウドサービスとは異なる組み込み系のニーズを拾っていきたく考えています。」