

株式会社スリーディー  
代表取締役社長 佐藤 慎

# Prestige

## Image Processing

## Image Recognition 画像認証技術と高次元の事業展開

カメラで取り込んだ画像情報を処理し、河川水位、地形変化、移動体方向判別、ナンバープレート認証などの用途展開を2001年以降長年行ってきました。

自社のカメラとカスタマイズ型録画装置のコンビネーションで画像情報から形状変化や定量測定、読取、分析などニーズに合わせた画像認証システムを構築し、数多くの空間論理フィルター構築資産を積み上げ、応用展開して参りました。

近年では、そのニーズの深さ、工期の短縮、高速処理、経済性の追求などから、認証専用のコアシステムを開発展開し、前処理を行うフィルタリングサーバーと連携させることで、各種画像認証、画像分析を担うシステムの展開をスピーディーに進めることができるようになりました。

当社では、1事案単位の開発ではなく、基本処理機能を有するハードコアを開発し、アルゴリズムやセグメンテーションを示唆する識別サーバーを連携させる手法をとっています。従い、事案ごとに構築する論理フィルターは知的資産として蓄積、整頓され、類型の事案や応用の基盤として転用応用できる構成としています。

このようなシステム構成から、安定した性能、開発期間の短縮化、高速リレーションを付すストレスの少ない短時間処理、経済性を両立した事業展開となっています。

至近の実績では、録画データ蓄積後、90日程度で認証システムを整えています。認証、解析といってもローケーションや運用などにより、システムの処理、手法は1つではありません。当社では、システム構成や方式など、実際に構築している実用システムについて、3種類の展開についてそれぞれ紹介します。

### ■レコーダー連携フィルタリングサーバーシステム

#### ●画像解析専用コア TRD-HS9800Xシリーズ

既設のカメラをデバイスとして、あらゆる画像事象の分析、解析、測定などを行うことを目的とするシステムです。



ネットワークカメラの他、HD-SDI、AHD、CVBS他、マルチフォーマット入力としています。

炉内カメラによる1800度炉内焼成工程解析、ひび割れ検出、煤煙検出など様々な課題に適応しています。

処理の基本プロセスとしては、既設のカメラ設備、防爆や水中、耐熱などから画像データをTRD-HS-9800シリーズ認証解析対応録画装置へ積層します。

要求されるセグメンテーションを別に構成するフィルタリングサーバーで形成します。このフィルタリングサーバーと、前述のTRD-HS9800レコーダー間で、要求フィルターで処理困いたデータを抽出し、高速処理で指定された分析を行います。セグメンテーションのアルゴリズムは事案により、タイプをチューニングして構築することも可能です。事案が積層するほど、応用展開の機会とその係る時間、費用も軽減でき、構築数が増えるほど精度も向上する方程式です。既に多くの工業系ユーザー、防災システムに採用されて稼働しています。

### ■FPGA人物認証システム

#### ●人物認証録画システムTRD-RZ5000シリーズ



多くの通行領域から、登録または指定した人物を検出する。また通路などにおいて、許可者を区別する。危険区域などにおいて、立入許可者を区別する、また帰還予定時刻などを管理し、予定を超えた場合に警報をいち早く発するなどの用途に適用します。高い、認識区別、歩行スピードでの認識、多彩で自在な検出プログラムなどを特徴としています。

人物を認証、区別するアルゴリズムを構成し、カメラ単体

及び、集約するネットワーク式レコーダーのそれぞれセグメンテーションとフィルタリングを搭載しました。処理スピードは歩く速さを基本として構築しています。スピード、コスト、インストールの容易さでは良好な水準に達しています。

集約式システムの場合は、集合検知、人数カウント、伴連れ検知など一般的制約事項を標準で搭載しています。

ディープラーニングにおいては、更に多くの蓄積情報、高速処理などを伴います。今後、テーマと費用効果の中で構築方針を整えて行くこととなります。

#### ①対象者顔登録



顔認証カメラで撮影した記録画像の中から対象者を選択して登録する方法と、U-ディスクから取り込む方法の2通があります。エントリー、レジストは下欄管理画面からどなたでもスムーズに行えます。

最大10000規模の顔情報登録が可能です。さらに、許可リスト、非許可、警戒対象など各種フィルターを自在に設定でき、幅を広く活用できます。

登録者をグループに区別して、あらゆる運用にスピーディーに駆使することができます。

社員グループや、組織単位、注意喚起グループ、保安厳守グループなど目的や環境に則したリスト区分、認識識別階層を設定することもでき、人的検出やRFIDでは見落としがちな部分も解消することができます。

#### ②通知機能

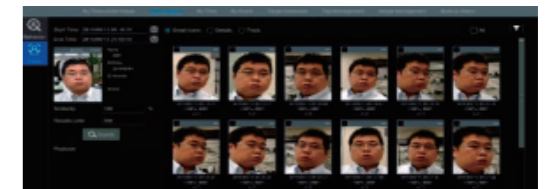
登録した画像データは、ライブ映像または、サーチによりリアルタイムで瞬時に検出します。登録において4方面の角度で行える場合、検出精度は限りなく100%に近いものとなります。検出データは右のパネルに掲出し、日時などとともに確認することができます。人物データからその対象データを複数取り出すことができます。

#### ③データ保存と検索機能

撮影した画像は、レコーダーに保管されます。カメラや日時を指定した動画再生しながら発見した人物について、



通知画面



検索画面

同一人物の軌跡をデータ内からすべて抽出することができます。

#### ④追跡機能

カメラの配置により、時刻や行動軌跡を分析表示することができます。

平面図や立体図に、カメラ位置（人物認証スポット）をマークします。場所情報、時刻情報と現われた人物情報を軌跡化し、移動した軌跡を地図情報に描き出すことができます。

また、反復して通行するルートを検出し、出現予測を地点や時間で抽出することも可能です。



重要保安施設の入退場管理、危険区域の帰還管理、入場区域の制限など自在に管理システムの自動化、画像情報補助を構築できます。

## ■顔、指紋、虹彩、手のひら静脈の4方式による非接触マルチ生体認証システム

RFIDなどで解錠できない、本人認証を歩行スピードで実現。ドア、レーンの解錠と併せた高精度なシステムです。

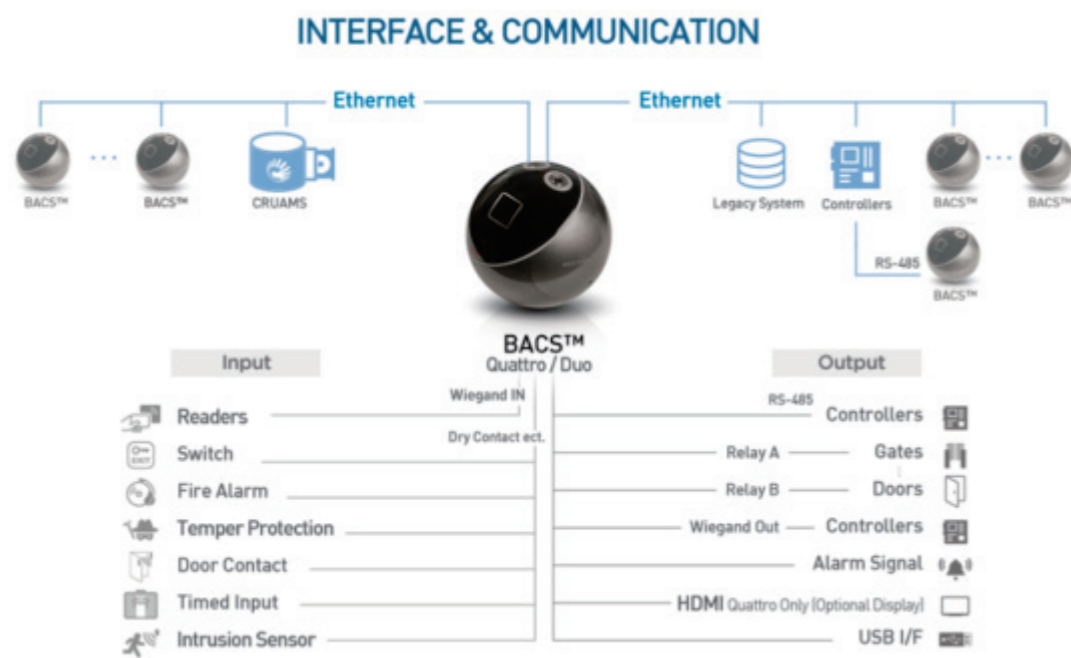
バイOMETリックリーダーによるアクセスコントロールソリューションは、スピード、精度、多様性で高い次元のシステム要求に対応します。

### Quattro:

顔・指紋・虹彩・手のひら静脈パターンの4種類の認証技術を統合した4 in 1 非接触生体認証システムです。この4種類の生体認証をマルチに組み合わせることで、今までにない高い安全性を確保できます。

### Duo:

顔・手のひら静脈パターンの2種類の認証技術で、世界最速の認証スピードを実現。2.5mの位置から顔認証できるため、装置の前で止まる必要がなくウォークスルーを実現します。このことによりスムーズな入退室管理ができ、出勤時の渋滞問題を解決します。



\*システム概要図 要求構想に合わせて自在にシステムを構成します。

### 【顔認証】

顔認証モジュールが顔を自動追跡し、身長120~220cmまで広範囲にキャプチャーします。

### 【指紋認証】

非接触認証のため、衛生的で高いユーザーエクスペリエンスを提供します。

### 【虹彩認証】

虹彩位置を自動で追尾する大口径のズームオートフォーカスレンズを装備。IEC 基準による人体安全基準に準拠 (IEC62471) しており、安全に使用できます。

### 【手のひら静脈認証】

非接触で衛生的。0.00001%未満の他人受け入れ率で高い安全性を確保します。

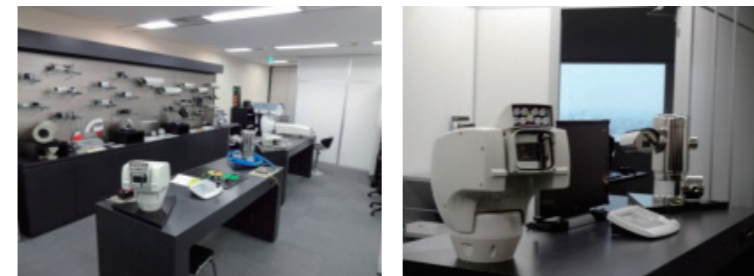
システム構築に際しては、あらゆる多様性を想定し、親和性のある構築を実現します。

- 既存の入退室システム (RFIDカードなど) とも統合可能。
- 多数のデバイスを一括管理、遠隔操作や各種出入管理集計を行うことができます。
- 連動するゲートシステムも製品化しており、入退室の総合的構築を提供します。既設ゲートや他の既存システムとの連動も可能です。



\*連携するスマートゲート構築例

## ■システムコンサルティング～展示ルーム



各種主要製品はすべて当社展示ルームにてご覧いただくことができます。比較、活用シーンの確認、システムの動作、各種システムの事例案内から設計コンサルティングまで丁寧に案内しています。

**\*東京都より「耐圧防爆サーマルPTZカメラ開発事業計画」について経営革新最優秀賞を受賞しました。**

**!nformation**

株式会社スリーディー 画像通信システム事業部  
 〒154-0004 東京都世田谷区太子堂 4-1-1 キャロットタワー 17F  
 TEL.03-5431-5971 FAX.03-5431-5970  
<https://www.3d-inc.co.jp> e-mail: info@3d-inc.co.jp