

# よくわかるIPネットワーク

株式会社ジャパテル 代表取締役 佐々木宏至

2014年の幕開けは円安株高と、ある筋の人々にはとても好都合である。しかし、物理セキュリティ業界のディストリビュータ、インストーラに円安はダメージだ。デバイスを国内生産し輸出する企業にとっては好機到来だろうが。昨年末のホットな話題としてAvigilon(アビジロン)社がVideolQ(ビデオIQ社)を買収した。アビジロン社にとってビデオIQ社の持っているオンボード・アナリスティックは欲しいものの最右翼だ。さらにエッジストレージ技術も業界最高水準のノウハウをビデオIQ社は持っている。

## 技術革新と現実

2010年以降メガピクセルのIP化は当たり前になり、解像度もますます向上している。しかし、目を見張るような技術革新が起きているだろうか？ 残念ながら期待値には程遠い。

イメージャー解像度がVGAからSVGA、またXGAからSXGA、そしてUXGAから1080p、さらに5M、10M、15M、20Mと向上しているが、実際の映像を見て「イマイチ」と思われるだろう。これはレンズ性能が全く追いついていないからだ。テレビ局で使われているカメラのレンズ口径と比較すれば合点がいくと思う。360度カメラの画像をご覧になると、より分かりやすいと思う。周辺部ほど鮮明度が劣化する。中心部は最高の画質だが、肝心の人物の顔は映らない。

この様なことは他にも幾多もある。どんなにデバイス技術が進んでもインプットとアウトプットはアナログと密接だ。映像のインプットはレンズを経由する。音声のインプットはマイクを経由する。映像のアウトプットも一見デジタルだけに見えるが、人の目を考慮したアナログ的なコントロールだ。音声はスピーカを経由して。

単に画質の綺麗さだけを追求していくならば、メーカー間の格差はほとんど僅かだ。品質に関する論議はここでは詳しくはないが、一言でいうと品質を担保できるだけのコストを各メーカーは負担しきれないようだ。その代表的な現象として挙げられるのが、初期不良率がこの10

年で大幅に増加していることだ。

## 今後の方向性

この数年でローエンドNVR、VMSの品質は大幅に向上している。カメラ100台以上の大規模で高度なセキュリティ要求のソリューションでは、Genetec社などが優位性を保っている。カメラ64台以下で単純な仕様の小中規模ソリューションは草刈り場的な市場となっている。残念ながら、日本の市場ではVMSの、最も売りとなる部分(ワークフローの効率化など)はほとんど評価されない。そのため、Milestone、Genetec、ExacqVisionがどのような特徴を持っているのか誰も知らないし、興味もないようだ。

それを象徴しているのが、機能的にも実績的にもはるかに及ばない、6年連続国内シェアNo.1(ほんまかいな)の某監視ソフトウェアについて、シンプルで使いやすいと言う風説が跋扈していたことだ。要するにチープさとシンプルさとをはき違えているのだが、巧みなマーケティングが功を奏したのだろう。しかし、本質がここにある。日本の利用者はチープな機能でもOKだということだ。ただし、本質的な仕様がチープなので大規模案件では全く使い物にならないことは証明されている。

そんな日本市場だがカメラに対しての要求水準は比較的高いと言える。残念ながら、NVRやVMSの機能だけでは訴求力が弱く、カメラ側から幾つか機能性を提案することが最良と思う。その最有力候補がビデオ・アナリスティックをベースとしたイベント

で、その中で最も基本となるのが、VMD(ビデオ・モーション・ディテクション)だ。

モーション・ディテクション(動体検知)は昔から知られているが、それはビデオ・アナリスティックを基本にしたものではない。単純な動体検知は、ほとんどの場合誤報だらけで実用に耐えない。MPEG4が一般的になってから、モーション・ベクタを基本としたイベントが利用されている。以前よりはマシだが満足いくものではない。

## モーション・ベクタ方式のVMD

画像解析技術を背景としたモーション・ベクタ方式のVMDを最初に実装したのがパナソニック システム ネットワークスのi-Proシリーズだった。とにかく、驚くほど高精度なVMDである。この機能はデフォルトでONとなっていた。VMDがONの場合には最大フレームレートが1/2になってしまう。大した問題ではないが、録画は数フレーム/秒だが表示は30fpsには往生した。しかし、i-proのVMDがビデオ・アナリスティックを基本にしたことの証明である。

ビデオ・アナリスティックを実装したカメラとしてはソニーのDEPA、BOSCH社のIVA、アクシスコミュニケーションズ、ハイビジョン、サムスン、ビデオIQ社などが良く知られている。定義としてVMDがビデオ・アナリスティックの基本中の基本であり、VMDの性能が悪ければ他のどのような検知方式も無意味となる。ラインへの侵入検知でも正確なVMDが必須だからだ。

# 連載ソリューションコミック



## 個人行動監視

某食品工場の農薬混入事件は現在原因不明となっている。しかし、極度な濃度の農薬が部分的に見つかることを考えると、誰かが犯人と判断してもそれは合理的だ。この問題の深刻さを、この会社の立場に立って考えると、一言絶望的と言うことだ。一瞬にして会社存続の危機が発生したことになる。

放火犯のほとんどは愉快犯と言われている。私はこれと全く同じではないかと考えている。この事件では消費者以外で最も被害にあっているのは従業員だ。疑いをかけられ、最悪は会社倒産で仕事を失うかもしれない。個人の行動監視は個人を守る手段でもあるのだ。

この工場では生産品のトレーサビリティと、愉快犯の異物混入などを監視するために、生産ラインの各工程と人の配置されるすべてに死角ができないようにカメラを配置している。特に人の監視には自動追尾カメラを大量に採用している。下記は実際に稼働している弊社の事例で製菓系の原料製造をしている。

- 1) 普段は特に監視要員がいて常時監視している訳ではない。
- 2) 顧客から納入した加工原料の一部問題があることを指摘された。

- 3) 製造番号から製造から出荷まで全ての工程が確認された。
- 4) この工程を一年にわたる長期録画保存された監視カメラ映像で確認した。
- 5) 原因は原料搬入時に、誤ってパレットから転落した原料を無理に積み戻した際に外袋に亀裂が入り、湿度により原料に問題が発生したと推測された。これは監視カメラの映像がなかったら誰が関与したかわからなかった。
- 6) また、従業員は監視カメラ、それもレンズが自分の行動を追尾するように動いているため、とても愉快的な悪さなど思いもよらないのだった。

## 製造ライン監視に最適なデバイス

60fpsの高速撮影ができるIPネットワークカメラ

ソニー、BOSCHなどから発売されている。

生産ライン管理コンピュータとの連携  
弊社IODEPにより、接点情報はもちろんのこと、RS-232C/RS-422、TCP/IPを経由してメッセージをカスタム定義で対応する。

生産ラインの状態をアラームベースでリアルタイムでの監視が可能。




**HIKVISION**  
Smart-Tracking  
自動追尾 標準装備  
解像度 1.3M/2M  
光学倍率 20倍 / 30倍



**HIKVISION**  
NVR/HD-SDI-DVR/Hybrid-DVR/DVR  
256レコーダ -1024カメラまで完全統合  
スマホ完全対応 録画再生 / ライブ  
さらに音声も完全サポート

最良の侵入監視はデフォルト無表示

1) 一人の保安要員がいる。彼のメインコンソールには何も表示されていない。

数百台のカメラをシーケンス表示して何の意味がある？ 日本はIPセキュリティでもシーケンス表示をいまだに求めてくる。

2) 彼は直前に発生したアラームの報告書を作成していた。

ほとんどの報告書は保安要員が勤務時間内に書き上げている。(もちろん、PCのDBに専用のCRMを使用して)

3) けたたましいパトライトの点灯と音とともに、メインコンソールにポストアラーム、プリアラームが表示されている。

このけたたましいパトライトの点灯と音は承認操作でクリアされる。

ポストアラームとはライブ表示を意味する。プリアラームはVMDが検知したタイミングに対して1~300秒前を繰り返し表示している。

4) システムはリアルタイム・モーショントラッキングにより次に関連するカメラ映像をサブコンソールに表示させた。

このシステムで使用している、VMS (Genetec社 Security Center) にはターゲットの移動方向性に関連したカメラを動的に呼び出すことが可能。

5) ターゲットをVMDでキャッチした

PTZカメラはターゲットを自動追尾し、ターゲットは鮮明に映し出された。

オート・トラッキング機能を備えたHIKVISIONのPTZカメラは倉庫に入り込んだターゲットを数10秒にわたり追尾し続けた。

6) 保安要員は構内放送を使用してターゲットに警告を与え、警備要員に指示を出した。

最もターゲットの全体像をキャッチしたスナップショット数枚を警備要員のスマートフォンに転送。

上記は侵入検知を主としたシステムでは理想的なワークフローを提供する。

このシステムの説明ではカメラでの検知のみを取り上げているが、より強固で検知力の高いパッシブIRセンサと連動することで確実にターゲットを捕獲する。上記をショッピングモールで運用した場合を想定して、さらに詳しく解説する。上記の動作は一部を除いて営業時間中以外の動作となる。では、営業時間中はどのような運用になるだろうか？

営業時間中に侵入モードで運用した場合はアラームのオンパレードになってしまう。この場合はVMS側でVMDイベントをスルーするように変更する。これらはスケジューリング管理可能である。営業時間中は群衆管理が基本となる。しかし、一台のカメラでVMDと群衆管理をスケジューリングして使うのはほとんど不可能である。次は群衆管理へ



Genetec社Security Center mobileでご利用いただけます。詳しくは <http://www.javatel.co.jp> で。



**HIKVISION**  
Smart-Tracking  
自動追尾 標準装備  
解像度 1.3M/2M  
光学倍率 20倍 /30倍



**Genetec 社** Security Center  
世界最高レベルのVMSワークフロー **OMNICAST**  
HID マーキュリー AXIS をサポートする入退管理 **SYNERGIS**  
自動車ナンバープレート読取 **AUTOVU**



Copyright © 2013 Javatel inc.  
無断転載厳禁 ドコかめ®

制作 神田 森莉

## 群衆管理

ショッピングモール、デパート、イベント会場など人の集まるエリアの監視業務は群衆管理用のワークフローが必須だ。

ある大規模デパートの例、地下二階、地上十二階建てエスカレータはフロア単位に8機、エレベータは6機 監視カメラはエレベータ出入口、エスカレータ周り、非常階段回り、トイレ周辺、その他主要通路など274台が設置されている。営業時間後は侵入検知が主体だが営業中は群衆管理による最適な警備員配置をコントロールする。

- 1) 監視カメラは画像解析され群衆の滞留状態が過度になるとアラームを発報、VMSはスクリーンにはポストアラームとプリアラーム(最大3分前から)を表示。
- 2) 保安要員はランダムに発報される群衆画像を確認する。
- 3) 3Dマップに表示された、群衆の全体状況を確認しながら、最適な警備

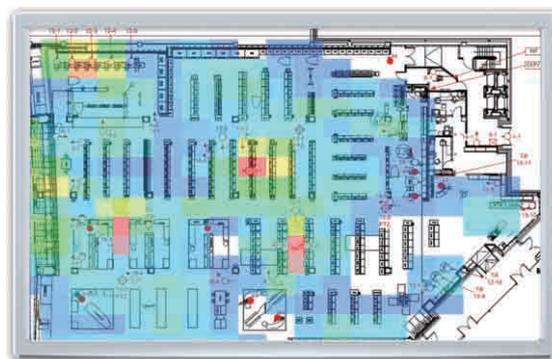
要員の配置を検討し、配置指示する。

- 4) また、宝石店など高額商品のテナントに対しては顔検知や徘徊検知など各種のアラームイベントで保安要員に注意喚起を促す。
- 5) また、死角になりやすい場所にもカメラを配置し、置き去り検知アラームで不審物探索を徹底する。
- 6) いずれのアラームもポストアラームとプリアラームで検知前と検知後の確認が瞬時に行えることが大前提となる。

アナリストック・ソリューションとして弊社ではAgent社の製品を積極的に提案サポートしている。

Agent社のソリューションはGenetec社のVMSとの完全な統合を提供している。

過剰混雑を回避し、安全上の危険を防止するために、指定されたエリアでは、乗客の密度を検出。囲まれた領域に入る人数が推奨される限度を超えないことを確実に管理する。



## SECURITY SHOW

2014年3月4日(火)~7日(金)

東京ビッグサイト

出展いたします。小間番号:SS3215

サンシステムサプライ社と共同出展です。

## 株式会社ジャバテル

[www.javatel.co.jp](http://www.javatel.co.jp)

専門サイト [nvr.jp](http://nvr.jp) [ipcam.tv](http://ipcam.tv)

# Javatel

Video Intelligence

〒530-0041 本社 大阪市北区天神橋2-北1-21 八千代ビル東館3F

TEL 06-6354-0100 FAX 06-6136-1155