

JECC 技術調査室レポート

今回は、AIを活用した分析技術の進展によって、需要の増加が期待されている「ネットワークカメラシステム」の動向を具体的にご紹介します。

ネットワークカメラシステムの可能性

近年、自動運転システムやリアルタイムでの多言語翻訳、画像認識や音声認識など、IoT・AI・ビッグデータの活用には目覚ましいものがある。IoTにおいて、今注目されているものの一つが、リアルタイムの映像解析である。従来、監視カメラの役割は監視目的のみであったが、カメラの高性能化と映像分析技術が進化。映像をIoTによりITシステムに接続することで、リアルタイムで監視・解析ができるようになった（図1）。この技術的な進展によって、利用用途はマーケティングや在庫管理などの業務効率化にも広がり、システムインテグレーターが取り扱う注目の商材となっている。

データ収集を支えるネットワークカメラとリアルタイムでの分析を可能にしたAI技術

これまでのアナログカメラシステムは、導入コストが安く、容易に設置ができる反面、長距離伝送時には画像が劣化し、システム内に設置できるカメラ数にも制限があった。一方、ネットワークカメラは、アナログカメラに比べると導入コストは高くなるものの、ハイビジョンを超える超高画質が可能となり、IPネットワークを介して遠隔監視も可能になるなど、拡張性や利便性も向上し

～ネットワークカメラシステムの最新動向編～

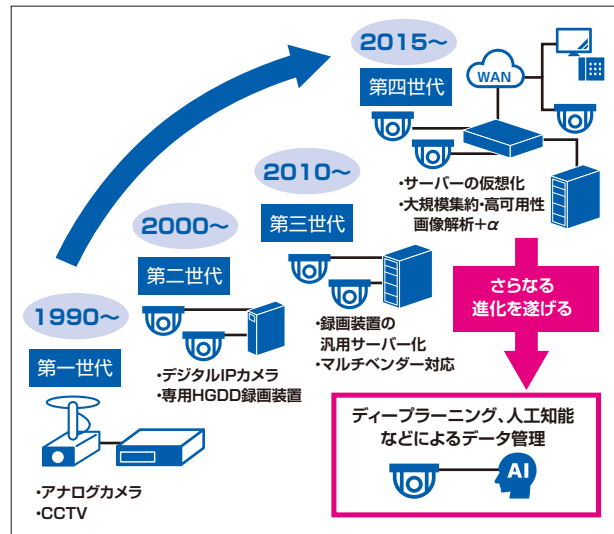
ている。

ネットワークカメラから寄せられる映像を、AIによりリアルタイムで分析可能にするための核となるのが、「AIセンシング」と「AI解析」である。ネットワークカメラによって、必要な情報をアクティブに取得していくのがAIセンシングであり、取得した情報をAIの解析によって統合することでリアルタイムに活用することが可能になったのである（図2）。

ネットワークカメラシステムの導入事例

ここでネットワークカメラシステムが、国内外でどの

（図1）監視カメラの変遷



TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Toshiba IoT Architecture
SPINEX™

DIGITAL

REAL

それは、IoTのある風景。

IoTの力で、産業をささえる骨格(脊椎)になりたい。
そんな想いから、東芝のIoTアーキテクチャー「SPINEX」は生まれました。
たとえば、現実世界をサイバー空間上に再現した「デジタルツイン」で「見える化」や最適制御を行うこと。
東芝は、IoTと先進の技術で、人とモノがつながる新しい明日を目指します。

東芝の「人を想うIoT」 | 社会インフラ事業での経験とIoT技術を生かし、
関連事例・実績 | さまざまな取り組みを行っています。



東芝デジタルソリューションズ株式会社

お問い合わせ INS-info-iot@ml.toshiba.co.jp

東芝IoT

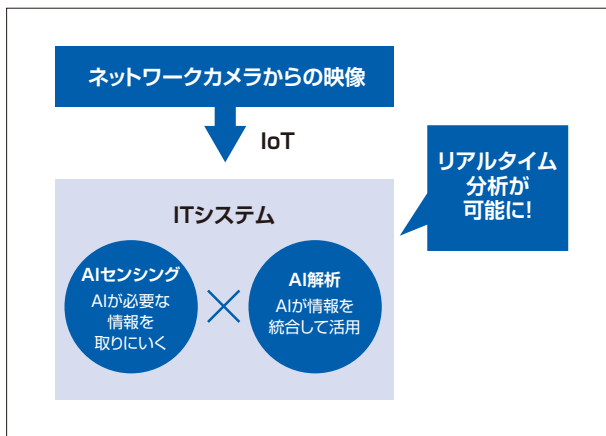
ように導入されているのか目を向けてみたい。アルゼンチンのティグレ市では、渋滞への対策や治安向上といったパブリック・セーフティの改善に向けて、2014年に「街中監視システム」を構築した。同システムは、犯罪者などの捜索に役立つ高精度な「顔認証」、事故につながる危険運転や不審車両の「行動検知」、盗難車両を迅速に特定する「ナンバープレート認証」などで構成される。また同市では、街中監視システムの構築のため、主要な場所に約1,000台のカメラを設置。撮影された膨大な映像情報は、画像分析システムでリアルタイム処理される。同市では、こうした取り組みによって、車の盗難が約40%低減するなど、大きな成果が出ている。

また国内の小売店では、人物検出、年齢性別分析など

の画像認識システム（クラウド）と連携したネットワークカメラシステムを導入した事例がある。従来のPOSデータでは非購買者の情報を収集できず、また目視では調査費用や精度面に課題があり、来店者の行動が十分把握できていないことが機会損失につながっていたが、ネットワークカメラシステムの導入後は店舗内にあるカメラから、来店者の性別や年代、移動履歴、滞留状況を把握し、来店者の行動をより詳細に分析できるようになった。

顔認証システムと連動したネットワークカメラシステムを導入した他の事例では、撮影された来店者を過去の映像と顔照合し、VIP顧客であるとシステムが判断すると店舗スタッフに信号を発信し速やかな対応に役立っている。同様に、不審者だと判断すれば、スタッフに注意を促し万引き防止や犯人の特定にも利用されている。

(図2) AIによるリアル分析の仕組み



開発の進む画像解析ソリューション

ネットワークカメラシステムの進展に伴い、ITベンダー各社による画像解析ソリューションの開発も進んでいる。

「映像行動解析ソフトウェア」では、映像から動体（人、物）を検知し、数・滞留時間・軌跡（流量）を可視化。映像の解析技術は、動画ファイル解析のほか、カメラからのリアルタイム解析も可能にした。

害獣による農作物被害が深刻であった熊本県高森町、福岡県直方市では、設置した箱罟をクラウド上で監視。

OKI *Open up your dreams*

くらしのそばに、OKI。

ICTの活用により、社会インフラもますます高度化する時代。ITS関連システムや消防・防災システム、ATM、交通機関のチケット発券システムやチェックインシステム、さらには世界をつなぐ通信、金融システムなど、さまざまな公共システムを、OKIはICT技術とモノづくりで支えています。世界の人々に安心をお届けすることを使命とし、これからもより豊かなくらしの実現に貢献していきます。

OKI www.oki.com/jp/

指定したサイズ以上の害獣が入ると自動的に柵を閉じて捕獲する。システム導入後、イノシシの捕獲率が向上し農業被害が低減している。

「顔認証ソフトウェア」は、群衆を撮影しているカメラ映像から、自動的に危険人物やVIPのデータベースと照合し、その結果をモニターに表示する。世界各地でテロ事件が頻発していることを受け、スポーツイベントなどの安全対策として需要が高まっている。

他にも距離カメラ画像を使用した画像認識結果をセキュリティドアの認証情報と突き合わせ「共連れ」（認証を受けていない人が認証された人と共に入室）を検知する「共連れ検知システム」も登場するなど、活発にソフトウェア開発が行われている。

システム導入へ期待の高まりと ビジネスとしての展望

これまで述べてきたとおり、監視カメラは、監視目的だけの利用から、マーケティング用途や在庫管理などの業務効率化用途にも広がりを見せている。

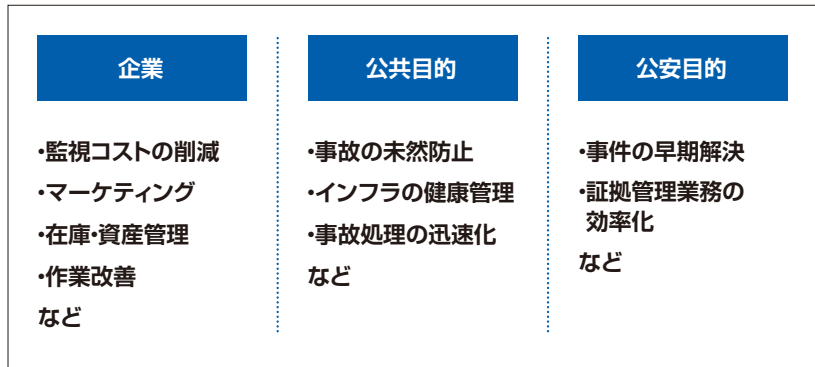
情報のリアルタイム分析によって、事後の原因究明だけでなく、現在進行形の対応が可能になり、監視の自動化による監視コストの削減、監視情報を利用したマーケティング、在庫・資産管理、作業改善といった活用のほか、公共目的

では、事故の未然防止やインフラの健康管理、事故処理の迅速化などでの活用が期待される。また、公安目的では、事件の早期解決、証拠管理業務の効率化なども期待されている（図3）。

その新たな市場の牽引役になると期待されるのが、2020年東京オリンピック・パラリンピック開催に伴う需要である。オリンピックでは、会場となるスタジアムや選手村など関連施設でも導入される見込みである。

監視コストの削減、事故の未然防止や処理の迅速化、監視情報を利用したマーケティングなどでの活用が期待されている。

（図3）ネットワークカメラシステムの期待される役割



三菱電機はエコチェンジで、
グローバル環境先進企業をめざします。

私たちは今、環境に配慮した豊かな社会を構築するために「エコチェンジ」を推進しています。

幅広い事業領域、優れた製品力、そして世界最先端の環境技術により、低炭素社会・資源循環型社会の実現にチャレンジ。

これからも、「より良い明日」のために挑戦し続けます。



ITソリューションで、エコチェンジ。

環境経営推進ソリューション
アナリティクスマート
[AnalyticMart for MELGREEN]

複数の拠点にまたがる膨大な環境データを収集・分析することで、適切な環境・省エネ対策を推進します。

電子帳票システム
イー・イメージ
[e-image]

基幹システムの帳票管理業務のコスト削減と生産性向上を実現。ペーパーレス化と電力消費削減にも寄与します。

セキュリティと環境対策を支援
インターネットデータセンター

最先端の省エネ&セキュリティ技術によるファシリティサービスで、ITシステムのCO₂削減を実現します。

エコチェンジ 検索

©この広告についてのお問い合わせは、adv.webmaster@rl.MitsubishiElectric.co.jpまたはFAX,03-3218-2321(宣伝担当)まで。三菱電機株式会社