

多拠点監視におけるIP監視システムの注意事項

現在、チェーン店など多店舗を本部やセンターで監視、管理を行っているところも少なくない。センターなどで監視、管理を行うことで業務の効率向上や質的向上、TCO削減など様々な効果が期待できる。しかし多拠点監視を行う際、通常の監視システムとは異なったIPカメラや記録設備を採用する必要がある。そこで本稿ではこの問題に関する情報をわかりやすく解説する。

Q1 光の環境の厳しい場所(銀行、ビル入り口など)に監視カメラを設置する場合、どのようなIPカメラが相応しいですか?メガピクセルカメラは適用ですか?

セキュリティカメラにとって最も厳しいとされる環境は、逆光が生じる銀行のカウンターや、ビルの入り口などが挙げられます。逆光が生じる環境の場合、カメラによっては暗い部分の黒潰れや、明るい部分の白とびが発生し、うまく撮影できない場合があります。それを補う技術として、長時間露光と短時間露光の2つ画像を撮影し、それらを画像処理によって合成するダイナミックレンジ拡大技術があります。また最近では、画像の通常輝度部分と低輝度部分を最適となるように画素単位で輝度の信号レベルを補正する暗部補正技術などの技術も実用化され、これらの技術が逆光環境での露光の課題を解決してくれます。

一方、ビルの入り口などでは、吹き抜けのロビーのような広い場所を1台のカメラで撮影したいというニーズがあります。また、銀行のカウンターのような場所では、手元のお札の券種まで高精細に撮影したいというニーズがあり

ます。それらニーズにこたえるためには、メガピクセルカメラの高精細画像はとて有用になります。

つまり、光の環境の激しい場所では、暗部補正機能を搭載したメガピクセルカメラや、今後製品化が予想されるダイナミックレンジ拡大技術を搭載したメガピクセルカメラを選択することが最も望ましいといっても過言ではないでしょう。

Q2 銀行店舗などが多拠点にまたがっている場合、どのようなIPカメラが相応しいですか?また、その利点は?

多拠点監視では、センター側でのモニタリングや記録を行うことで、業務の効率向上や質的向上、TCO削減など様々な効果が期待できます。ネットワークに対応した監視システムと、それを利用したソリューションの登場により、実際に納入をしたり、導入検討を行うユーザーも増えていると思われます。

多拠点監視には、いくつかの形態があり、大きく分けて3つの形態が考えられます。

一つ目は、本部などセンター側で多拠点の映像モニタリングを目的とするもの。これはセンター側で見ることを中心としたシステムになります。

二つ目は、上記に加え、支店のDVR、NVRで映像記録を行い、再生、検索をセンター側で行うパターンです。

三つ目は、映像記録もWANなどの回線を通じてセンター側で集中記録を行うものです。

三つ目の形態として、支店のDVR、NVRの記録映像を回線経由でセンター側でバックアップする方式と、支店に配置されているIPカメラの映像を、直接回線を経由してセンター側で記録する方式があります。機器コストとしては、支店側にDVR、NVRが不要である後者のほうがコストメリットが出やすくなります。

いずれもセンター側では、多拠点のカメラ数に比例して、ブロードバンド回線の敷設や、記録を伴う場合は、さらに回線の増強と大規模なセンター設備が必要になります。そのため、現状を見ると、画像サイズ・画質・記録コマ数を低く設定し、低いレートにすることでシステムを成立させているケースが多く見られますが、画像の識別性という点で要求を十分満たすことができるかが、課題として残ります。

逆に、高画質が求められる場合、センターでの集中記録は回線を含めたコスト面において、メリットを出せないというケースも見受けられます。

従って、画像の圧縮ということが画像クオリティやコストに大きく影響してきます。IPカメラの画像圧縮方式では、JPEG方式やMPEG-4方式が主流ですが、最近では新しいH.264方式に対応したカメラも注目されています。

H.264はワンセグ放送やBlu-ray Discなどにも採用され、従来のMPEG-2やMPEG-4よりも少ないデータ量で済むように設計されています。

システムに適した高画質、高圧縮のカメラを選択することで、回線コストや記録コストを抑え、画質などクオリティとコストのバランスをとったシステム導入が行いやすくなります。

Q3 多拠点監視(銀行店舗内、データセンターなど)における記録設備の注意点は？

まず十分にセキュリティに配慮され、ユーザー様のIPネットワークポリシーに準拠した、ネットワークの設計を行うことが大前提になります。

具体的には、認証技術や暗号化などを用いた安全なネットワークの構築が求められます。場合によっては、IPカメラや記録装置などの端末についても、暗号化などの機能が求められる場合もあります。

合わせて、WANを超えたシステムの場合、センター側で記録する場合は特に、システム全体の安定性について十分な検討が必要です。

監視映像のための回線の帯域がどの程度確保されるのか、きちんと見積もる必要があります。時間帯や業務デー

タ量によって、映像データの伝送帯域が十分確保できない場合、安定したシステム運用を確保することが難しくなります。その場合、映像が途切れたり、スケジュール通りに映像の記録ができなくなったりすることが考えられます。

WAN回線のサービスの中で、高価な帯域保障型と比較的安価なベストエフォート型があります。監視システムの安定性から見れば帯域保障型の選択が望ましいですが、ランニングコストが課題となります。ベストエフォート型を選択する場合、システムの安定性に関して、リスクや免責事項についてユーザー、業者間で確認しておくことが重要です。

また、WAN回線のサービスでは、帯域保証型を含めて、24時間365日100%の稼働保証がされているものはほとんどありません。しかし、万が一回線トラブルがあった際でも、途切れることなく映像記録することが求められます。従って、何らかの映像記録のバッファは支店側に必要になります。IPカメラからWAN経由でセンター記録している場合は、機種によってはカメラ内蔵のメモリーにバックアップする機能で対応しているものがあります。支店側にDVR、NVRを配置する必要がなければ、その分コストメリットが出るのです。

多拠点監視システムは、センター側で記録する場合は特に、システム全体のコンサルティング、設計、施工、保守など複雑で物理的にも広範囲にわたり、様々な制限事項やリスクもあります。またEND to ENDでのシステム保証や広域なサービス対応、長期的な保守が必要になります。ユーザーは信頼できる業者選定を、業者側は高度な組織的対応力が必要でしょう。一方で、ユーザーにとっては多くのメリットが期待され、TCO削減もさることながら、オペレーションの一元化によって、プライバシー情報を含んだデータを本社の特定ゾーンのみで運用することが可能になり、情報セキュリティガバナンスの観点から有用なシステムといえます。

今後IP監視システムが発展し、導入コスト、ランニングコストが低減していけば、監視システムのひとつの理想形として、本部と支店間システムとしてさらに一般化すると考えられます。

