

IPカメラの登場により、設置に関する状況や条件が従来のシステムとは異なってきた。また、設置の仕方によりカメラ自体のパフォーマンスが左右される。さらに、イニシャルコストはもちろん、メンテナンスまでを含めたランニングコストに影響が及ぶ。本稿では、これらの問題に関する情報をわかりやすく解説する。

Q1 IPシステムでのケーブル削減のポイントについて教えてください。

ホームラン方式の配線が必要なアナログシステムでは、それぞれのカメラからレコーダへ1対1のケーブル配線が必要になります。それに比べ、IPシステムではスイッチングハブ(L2スイッチ)とネットワークレコーダ間のケーブル数がカメラ台数分は必要ないため、大幅に全体のケーブル数を削減することができます。加えて、最近ではほとんどのIPカメラがPoE(Power Over Ethernet)と呼ばれる、同じデータケーブルに電源も重畳する方式に対応するようになっていたため、電源ケーブルの配線が不要で、より一層ケーブル数の削減が可能です。また、追加カメラ設置時のフレキシビリティにも大きく貢献します。電源配線もなく、近くのスイッチングハブに追加カメラからのデータ線をつなげば、設置は終わりです。IPカメラのケーブル削減は、ケーブル自身の代金、設置コスト、メンテナンスコスト等のシステム全体のTCO(Total Cost of Ownership)削減に大きく寄与するわけです。

Q2 IPメガピクセルカメラを設置する際、最高画質を得るために特に考慮すべき点は何ですか？

IPカメラの設置で、押さえておきたい情報

編集部

IPメガピクセルカメラにて最高画質を得るためには、最適なレンズの選定と、フォーカスをきちんと合わせる事が重要なポイントとなります。最近では、メガピクセルカメラ専用のレンズを発売するメーカーも続々と増えてきています。

しかし、レンズだけでは最高画質は得られません。メガピクセルカメラでは、最適なフォーカス位置の幅が従来の4分の1になっているため、VGAよりもフォーカス調整が難しくなります。そこで、メガピクセルの機能をフルに引き出すために、最近ではフォーカスアシスト機能を搭載したメガピクセルカメラ等が見受けられます。フォーカスアシスト機能とは、レンズフォーカス調整時にモニター上に表示されるインジケータを用いてフォーカスを合わせることで、最適なフォーカス位置が得られる機能です。その他、撮像素子が自動的に最適フォーカス位置に移動し、フォーカスずれを自動補正するオートバックフォーカス機能を装備したのも有用です。

メガピクセルカメラの持つ高画質をフルに実現するためには、レンズの選定のみならず、カメラアシスト機能を用いたフォーカスに留意する必要があります。

Q3 ネットワークディスクレコーダを選定時の重要なポイントは何ですか？

ネットワークディスクレコーダの選定の際には、ハードウェア自体のスペックもさることながら、システム全体としての高い信頼性、安定性が確保されたトータルシステムとしてのお客様へのご提供が非常に重要です。この場合、IPカメラやネットワークディスクレコーダのみならず、エンコーダ、デコーダ、またマネジメントソフトウェアの豊富なラインナップと共に、接続性が保証された信頼性の高いフルシステムでの提供がポイントとなってきます。

その上で、ネットワークディスクレコーダ単体としては、スループットと呼ばれるネットワーク

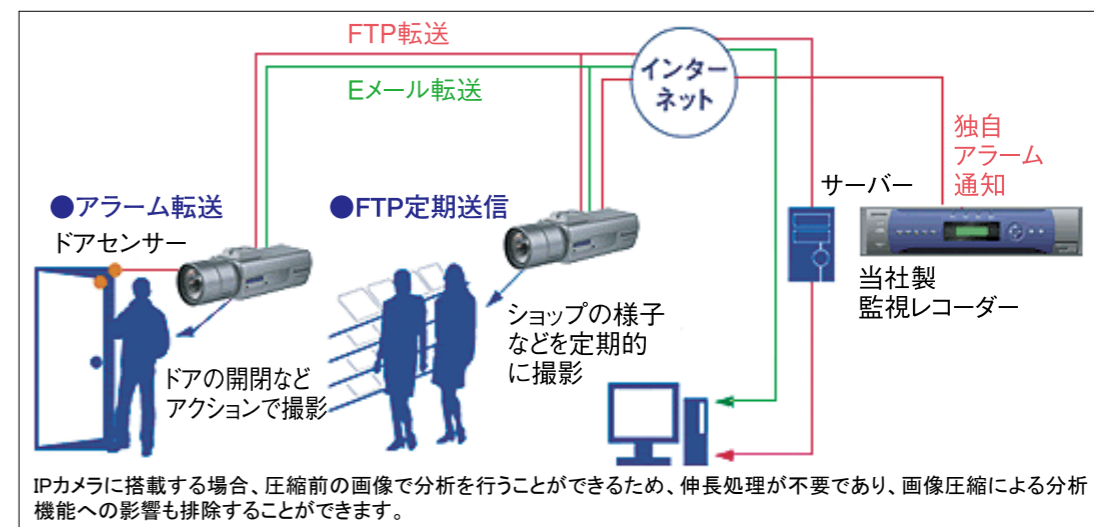
帯域幅が肝となってきます。この仕様により、接続可能なカメラ台数などの基本性能が決定されます。カメラの接続可能台数は、圧縮方式(JPEG、MPEG-4)、圧縮率、画素数(QVGA、VGA、メガピクセル)等により異なってきますが、目安としてはスルー

ット100Mbpsで、VGA・JPEG・10fpsの場合、10台程度のカメラを接続することができます。ただし、これは同時録再等の条件で、接続可能なカメラ台数が変わってきますので注意が必要です。PCベースサーバレコーダの場合は、このスループットはPC自身の性能で決定されます。

加えて、メンテナンス性の高さも大きなポイントとなります。ハードディスクの前面交換が可能で、短時間でメンテナンスを完了することのできるネットワークレコーダは、アフターサービスの面でも操作性が良いといえます。また、既にDVRを導入しているユーザーに対しては、DVRとNDRを統合管理できるマネジメントソフトウェアの提供が重要となります。これを用いることにより、既設のDVRシステム(アナログカメラを含む)を活かしながら、IPカメラ及びNDRを増設し、一元管理が可能となります。このようなソリューション提案が、IP化のポイントになります。

Q4 IPシステムでのインテリジェント化が言われるようになりました。インテリジェント映像分析機能は、IPカメラ、ビデオサーバ、記録装置のいずれに内蔵するのが、システムとして最適でしょうか？また、それぞれの利点と欠点は何でしょうか？

インテリジェント映像分析機能をどこに搭載するのが最適かについては様々な考え方やそれぞれの長所、短所があります。



ビデオサーバに搭載する場合、一般的には映像はJPEG、MPEG-4等の画像圧縮を施しているため、画像伸長をした上で映像の分析処理を行う必要があります。そのため、1チャンネルの映像当たりの処理量は大きく、カメラ台数の多いシステムでは複数のパソコンを導入する必要があり、コスト面で不利となります。ただし、一般的にパソコンを使用して処理を行うため、バグに対するバージョンアップ対応や新しい機能、アルゴリズムの導入等、フレキシブルな対応が可能という優れた面も持っています。

IPカメラに搭載する場合、圧縮前の画像で分析を行うことができるため、伸長処理が不要であり、画像圧縮による分析機能への影響も排除することができます。ただし、分析機能を実現するために高性能なCPUやDSP等のハードウェアを搭載する必要があり、コストや消費電力、大きさへの影響が出るため、特殊用途のカメラとなる可能性があります。また、カメラ内蔵型の処理となるため、パソコンのようなフレキシブルなバージョンアップや新しいアルゴリズムの導入は簡単にはできません。

記録装置へ搭載する場合には、ビデオサーバと同様に処理量が大きくなりますが、再生映像の分析もできるという利点があります。

近年は、カメラ側で簡単な映像分析を行い、ビデオサーバ側でさらに詳細な分析を行う分散型のシステムも登場してきています。