

「画像の有用性」に関するAxisガイド

IPベースとアナログベースの監視システムの比較



目次

1. 「画像の有用性」に関するAxisガイド	3
2. 「画像の有用性」に関する課題とその解決策	4
2.1 撮影視野の中に非常に明るい部分と非常に暗い部分がある場合 - ガレージの出入口、日の当たる玄関ホール	4
2.2 全体画像のほかに詳細を見分けることができる画像が必要な場合 - 小売店のレジ、空港の出入国審査	5
2.3 ほとんど暗闇と言える場所でカラービデオ監視が必要な場合 - 駐車場、大学キャンパス、建設現場	6
2.4 縦型に細長い場所を撮影する場合 - スーパーマーケットの通路、トンネル、柵で作られた境界線	7
2.5 完全な暗闇の場所でビデオ監視が必要な場合 - 鉄道、発電所、刑務所、港湾とマリナー	8
2.6 距離の異なる複数の被写体に同時にピントを合わせた場合 - 広い駐車場、貯蔵場	9

1. 「画像の有用性」に関するAxisガイド

ビデオ監視においては、「画像の有用性」が重要

ビデオ監視カメラの性能について説明する際に、「画質」という用語がよく使われます。ビデオ監視のニーズや使用目的がどのようなものであっても、画像をどう利用するのか、詳細の画像はどの程度まで必要なかをまず判断しなければなりません。このような側面を的確に表す用語が「画像の有用性」であり、具体的な用途や環境と関連して、ビデオ監視カメラの本当の性能を示します。

「画像の有用性」は数値のみで測れるものではない

ビデオ監視カメラの販売においては、ピクセル解像度や光感度を示すルクス値など、技術的な仕様がよく強調されます。これらの数値は、カメラ単体の構成要素が持つ技術的な能力を示していますが、特定の用途や環境に応じて最適な「画像の有用性」を達成するには、その他にも多くの側面があり、それらは必ずしも数値で表せるとは限りません。

「画像の有用性」はさまざまな要因から構成される

ビデオ監視カメラは、用途や環境に応じて、特殊な課題に対処する必要に迫られます。すなわち、あらゆる状況に合うカメラモデルは存在しない、ということです。「画像の有用性」は、カメラのメーカーが様々な構成要素を適切に統合しているかどうか、内蔵チップの画像処理能力、ズーム、解像度、フレームレート、刻々と変化する照度条件への適応性能など、さまざまな要素によって決まります。とはいえ、最も重要なのは、用途や設置環境に適したカメラモデルを選択することです。

「画像の有用性」は長期に渡り維持される必要がある

長期的に重大な影響があるにも関わらず、しばしば軽視されているのが、ビデオ監視カメラの正確な設置と設定です。長期に渡って「画像の有用性」を維持するには、これが唯一の方法です。また、時間の経過とともに「画像の有用性」が低下することがないよう、環境が原因で生じるカメラの損耗に対する性能も同様に重要です。

特定の用途や環境に応じて、適切なカメラを見極める

最も重要なのは、画像がどのように利用され、どのような程度まで詳細な画像が必要なのか、です。ニーズを満たす視点が得られるかどうかを基準に、カメラの設置場所を選定します。設置場所が決まったら、カメラの設置位置におけるさまざまな条件を評価し、それにより適したカメラが選択される、ということになります。

2. 「画像の有用性」に関する課題とその解決策

2.1 撮影視野の中に非常に明るい部分と非常に暗い部分がある場合 – ガレージの出入口、日の当たる玄関ホール

課題

撮影場所に非常に明るい部分と暗い部分が混在している場合、一般的なカメラの画像では、暗所または明所の物体や人物がほとんど見えず、正しく識別することができません。この問題は、ガレージの出入口や、日の当たる玄関ホールを監視する場合によく見られます。さらに、まったく予想しない形でこの問題が起こることもあります。たとえば、オフィスビルの廊下を監視する場合、晴れた日だと窓の前に立つ人物を識別することができないことがあります。したがって、特定の場所に設置したカメラに起こり得る、さまざまな状況を考慮することが重要です。



解決策

Axisのワイドダイナミックレンジ – ダイナミックキャプチャ (WDR) テクノロジーを使用したカメラなら、日光によって明暗差が非常に大きくなるような、複雑な撮影シーンに対応することができます。このテクノロジーにより、暗すぎるもしくは明るすぎる場所のない均一な画像が得られます。その結果、カメラの撮影視野で非常に明るくなるゾーン（または非常に暗くなるゾーン）に存在する人物や車両、物体の識別が可能になります。

テクノロジー

Axisのワイドダイナミックレンジ – ダイナミックキャプチャ (WDR) テクノロジーは、最新のセンサー技術開発と強力な画像処理能力によって実現されています。さらに、業界のリーダーとして、ビデオ監視市場の特有なニーズや要件に対応するカメラを開発する、Axisの技術力の結晶でもあります。

2.2 全体画像のほかに詳細を見分けることができる画像が必要な場合

課題

小売店のレジ、空港の出入国審査、カジノのテーブル、多車線道路など、頻繁な動きのある場所を全体画像でとらえると同時に、何か事件が起こった場合には詳細を識別できることが求められるケースが少なくありません。問題は、事件が起こるまで、どの部分を細かくチェックする必要があるかが分からない点です。小売店のレジの場合、買い物客が購入した品目を1つ1つはつきりと映し出す必要が生じるかもしれません。多車線道路の場合、違反の取り締まりのために車両のナンバープレートを明確に識別できることが求められる可能性があります。



解決策

HDTV/メガピクセルカメラは、広角による全体画像に加えて、詳細を識別できる能力を備えています。標準的な解像度のカメラと比べて、詳細の情報量が豊富なだけでなく、撮影範囲の広い、有用な画像が得られます。たとえばショッピングモールの場合、カメラを設置する主な目的は人物の存在とその動きを監視することですが、ひとたび事件が起こった場合、HD/メガピクセルカメラであれば、人物を特定するのに十分な詳細画像が得られます。

テクノロジー

AxisのHDTV/メガピクセルカメラには、従来型のカメラよりもはるかに高い解像度で画像を捉える撮像素子が搭載されています。つまり、正しい使い方をすれば、1台のAxis HDTV/メガピクセルカメラで、従来型のカメラ数台分に相当する撮影範囲をカバーすると同時に、従来型と同じレベルの詳細画像が得られます。

2.3 ほとんど暗闇と言える場所でカラービデオ監視が必要な場合 – 駐車場、大学キャンパス、建設現場

課題

従来型のデイトカメラは、撮影エリアの光量が一定のレベルを下回ると白黒映像に切り替わります。しかし、人物、車両、物体を効率よく見分けるには、カラーの監視ビデオが決め手になる状況が少なくありません。搬出入口、駐車場、大学のキャンパスといった場所では、投光器を設置して一晩中点灯しておくのはほぼ不可能です。赤外線またはサーマルテクノロジーを搭載したカメラの場合、暗視は可能ですが、画像はカラーではありません。



解決策

Axis Lightfinderテクノロジーは、照度が非常に低い環境でもカラービデオの撮影を可能にする技術です。Lightfinderテクノロジーを搭載したカメラは、屋内と屋外のどちらにも対応し、人物、車両、物体を効率よく見分けるためにカラービデオが必要な場合の、理想的な解決策になります。照度が低い監視場所としては、駐車場、学校やキャンパス、建設現場、発電所の周辺、水処理場、刑務所、搬出入口、鉄道などがあります。屋内では、照明が部分的にしかない収納室や工場などがあります。

テクノロジー

Lightfinderテクノロジーは、Axisの画像処理に関する専門知識と技術、自社開発のシステムオンチップ、厳選された最高の光学部品から構成されています。Axis Lightfinderテクノロジーを搭載したカメラは、光感度が非常に高く、ほぼ完全な暗闇でもカラー画像を生成することができます。

2.4 縦型に細長い場所を撮影する場合 – スーパーマーケットの通路、トンネル、柵で作られた境界線

課題

従来型のカメラで撮影される画像は横長のフォーマットです。しかし、この横長の画像では不都合な場合があります。幅の狭いエリアを監視する際に、通常の横長のフォーマットを使用すると、撮影視野の多くが無駄となってしまいます。トンネル、外壁、柵などでは、縦長の場所を無駄なく撮影できるカメラなら1台で済みますが、横長フォーマットのみ対応するカメラで撮影しようとすると複数台が必要になります。



解決策

Axis Corridor Formatテクノロジーを搭載したカメラを使用すれば、スーパーマーケットの通路、玄関、階段、オフィスの廊下、柵で作られた境界線、トンネルなど、横方向よりも縦方向に長いエリアを効率的に監視することができます。このような状況では、従来の横長フォーマットを使用するのは最善とは言えません。撮影視野の大部分（具体的には、左右の両端）が無駄になるようなビデオストリームが生成されるからです。また、カメラの撮像素子の解像度が完全に活用されないため、画質を最大限に高めることができません。Axis Corridor Formatを使用すれば、監視場所に最適な縦長のビデオストリームが出力され、詳細が非常に鮮明に得られます。

テクノロジー

Axis Corridor Formatを使用する場合、カメラを横向きに設置することができます。別の方法として、カメラのレンズだけを90°回転することも可能です。この場合、カメラ内部のソフトウェアにより、画像が90°回転して出力されます。この処理に外部のビデオ管理ソフトウェアを必要としないため、1台のカメラから数百台もしくは数千台規模のカメラに至るまで、非常に拡張性の高いソリューションを実現することができます。

2.5 完全な暗闇の場所でビデオ監視が必要な場合 – 鉄道、発電所、刑務所、港湾とマリーナ

課題

従来型のカメラは、完全な暗闇になっている場所では、光が無いために撮影することができません。ところが、鉄道、船積みドック、発電所、刑務所、駐車場、工業用地、学校、キャンパス、港湾とマリーナなど、完全な暗闇の中で特定のエリアや周辺部を監視しなければならない場合が数多くあります。



解決策

サーマルカメラは、物体、車両、人物から放射される赤外線熱放射を検知して画像を生成し、完全な暗闇でも見通すことができるため、影や暗くなった片隅に被写体が隠れてしまうことはありません。ただし、サーマルカメラは、はっきりした識別ができる画像を提供することはできません。別のカメラを補完する目的で使用したり、投光器の点灯や守衛への警報送信などをトリガーする目的で使用するのが最も適しています。

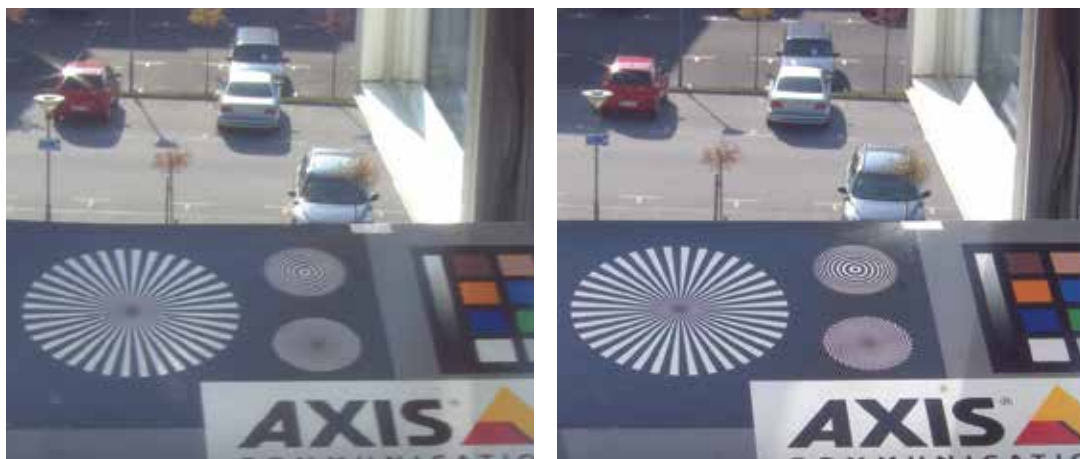
テクノロジー

Axisのサーマルカメラは、光源を併用する必要がなく、完全な暗闇でも信頼性の高い監視画像を提供します。遠赤外線 (LWIR) レンジで動作するので、氷のような低温の物体でも追跡することができます。

2.6 距離の異なる複数の被写体に同時にピントを合わせたい場合 – 広い駐車場、貯蔵場

課題

従来型のカメラでは、近くの物体と遠くの物体の両方を同時に鮮明に撮影する機能に限界があります。細長く広がる駐車場、車両積載用のスロープ、埠頭、貯蔵場など、多くの場所で、この機能が要求されます。このような場合、近くの被写体と遠くの被写体の両方に同時にピントを合わせることができるカメラが必要です。



解決策

AxisのPアイリステクノロジーを搭載したカメラは、カメラのアイリス(絞り)開口部を連続的に調整してピントを合わせてより深い被写界深度を実現するため、近くの物体と遠くの物体の両方を鮮明に撮影することができます。たとえば、細長い駐車場の場合、従来型のカメラでは同時にフォーカスを合わせるのが難しい最前列と最後列の車両を、どちらもはっきりと識別することができます。

テクノロジー

AxisのPアイリステクノロジーでは、高品質のレンズを使用するとともに、カメラ本体に組み込まれた専用ソフトウェアにより、ステップモーターを使用してアイリス開口部を連続的かつ非常に正確に調整します。その結果、アイリス開口部の最適な状態が常に保たれ、従来型のカメラよりも深い被写界深度が実現されます。

Axis Communicationsについて

アクシスは、インテリジェントなセキュリティソリューションを通じて、よりスマートで安全な環境の実現を目指しています。世界のネットワークビデオ市場をけん引するリーダーとして、アクシスはオープンプラットフォームを基盤とした革新的なネットワーク機器を次々と開発し、製品化しています。また、パートナーとのグローバルな連携体制を通じて、お客様に付加価値の高い製品をお届けします。アクシスでは、長年にわたってパートナーと協力関係を築いてきました。アクシスはこうしたパートナーに向け、蓄積された知見と、既存および新規市場における画期的なネットワーク製品を提供しています。

アクシスは全世界40ヶ国以上に1600人を超える熱意にあふれた従業員を擁し、179ヶ国の6万以上のパートナーから成る連携体制に支えられています。スウェーデンに本社を置くアクシスは1984年に設立され、NASDAQ OMX Stockholm (ティッカーシンボル AXIS)に株式上場しています。