

デジタル変革を推進する

インダストリー4.0におけるネットワークカメラの利点

スタート >

重要なインフラ施設&工業敷地

インダストリー4.0 を推進する

道のり

よりスマートな作業方法は、より効率的な生産を推進します。だからこそ、長続きする企業は常に自社の業務に対する理解を深め、その情報に基づいて革新を起こそうとしているのです。彼らだけではありません。人間は一般的に、理解し、探求し、革新しようとするものです。長年にわたり、こうした人間の衝動は何度も産業革命をもたらし、ITとインターネット、人工知能、ロボットとオートメーション、3Dプリント、ナノテクノロジー、バイオテクノロジーなど、登場以来、業界で使用されている画期的なツールを私たちに与えてきました。

第4次産業革命、インダストリー4.0において今日、変革とは単に個々の優れたテクノロジーを指すものではありません。これらのテクノロジーの統合を意味します。優れたテクノロジーを融合することで産業環境が再形成され、私たちは飛躍的な進歩を遂げました。

インダストリー4.0とは？

インダストリー4.0では、既存および新たなテクノロジーとシステムが、より積極的で効率的かつ安全なプロセスを実現するために、相互に通信し、互いを、そして人間をサポートします。ここでは産業用モノのインターネットが、重要な生産関連データを送受信するという大きな役割を果たしています。

インダストリー4.0の取り組みの要となるのが、ネットワークカメラです。





画像から洞察へ

ネットワークカメラとは？

多くの場合、工業施設は大規模で、多数の人々や資産が複雑に絡み合い、さまざまなプロセスや手順が同時に進行しています。現場検査やSCADAなどの産業制御システムは、現在の状況を監視するために重要ですが、それは全体像の一部にすぎません。ネットワークカメラは、業務の中核への新たな視野を開きます。

監視に革命をもたらす

ネットワークカメラは、現在起きている、または過去に起きた事象を確認するためのツールではありません。より正確には、センサーと言えます。ネットワークカメラはデジタル革命に貢献し、膨大な量のデータを収集するとともに、その分析を支援しています。また、ネットワークカメラはインダストリー4.0環境内の、その他のIPベースデバイスとデータを共有できるため、エッジベースの分析を実行するカメラは、検知されたイベントに対するリアルタイムのアラートと自動応答を可能にします。その結果、ユーザーは新たなレベルの透明性と制御の恩恵を受けることができます。

効率的な監視

シーンをインテリジェントに監視し、異常や対象物が検知されたときなど、アラートをトリガーするタイミングを見極めます。

効率的な業務運営

シーンを監視して生産性の低下やダウンタイムの増加を引き起こすイベントを検知し、そのようなイベントを防止したり診断して是正したりすることができます。

より優れた洞察

ビデオと温度測定データから得られた統計と傾向を活用して、業務の改善とより多くの情報に基づいた意思決定を行うことができます。

安全性

分析機能を備えたネットワークカメラを、ネットワークスピーカー、ストロボサイレン、アクセスコントロールと併用することで、現場スタッフのリスクを検知し、軽減することができます。

プライバシー

シーン内の人々の識別可能な特徴をインテリジェントにマスキングし、従業員のプライバシーを保護しながら、起きている事象を確認できるようにします。

ネットワークカメラが提供する利点

IPカメラを稼働させる

生産性の最大化を図る

ネットワークカメラは、より効率的なプロセスを確立し、コストのかかるダウンタイムを最小限に抑えるために必要な透明性、制御、洞察を可能にすることで、生産をサポートします。ここでは、その仕組みをご紹介します。

透明性: より深く把握する

ネットワークカメラは、離れた場所、危険区域、無人エリア、またはアクセスが困難なエリアなど、監視が困難なシナリオや場所で起きている事象の、リアルタイムでの認識をサポートします。



ユースケースの例:

アクセスが困難な測定機器のリモート監視。
ガス漏れやオイル漏れの検知。

制御: 問題点を把握する

生産に焦点を当てた現場では、さまざまなことが起こっています。ネットワークカメラに高度な分析機能を搭載したり、産業制御システムなどの他のシステムに統合したりすることで、最も必要な場所に注意を向けることができます。

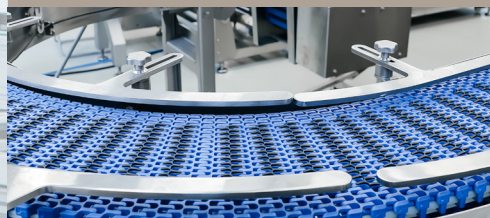


ユースケースの例:

異常の自動検知。
アラートとアラームの評価による次のステップの決定。

洞察: 将来の概要を把握する

最後に、カメラと収集されたデータを使用して、サイト全体のプロセスのより総合的な状況を提供し、パターンと傾向を特定できます。これらの洞察により、より積極的でインテリジェントなアクションが可能になります。データは、デバイス、サーバー、クラウド、またはハイブリッドソリューションで処理することができます。



ユースケースの例:

予知保全の計画。
プロセスの視覚的な検査による非効率性の特定。



分析機能の概要

分析機能の概要

分析機能は、アルゴリズムを使用してリアルタイムの映像や録画コンテンツ、またはメタデータを調べ、実用的な洞察を生成します。分析機能搭載カメラは、コンピュータービジョンと機械学習を使用して、人間だけでなく、車両、機械、製品やコンポーネントなどの物体を検知し、重要なイベントがないかを監視することができます。

すぐに使用できる分析機能

ネットワークカメラには、特定の分析機能がプリインストールされている場合があります。ただし、これらの分析機能は通常、カメラの視野内に人が存在する時間を特定するなど、さまざまな業界にわたって価値を付加するように選択されています。生産ラインで製品固有の課題に対処したい場合は、よりの絞ったソリューションが必要になります。

協働による革新の増強。

優れたネットワークカメラプロバイダーは、最高品質のデバイスと実証済みの分析機能を提供するだけではありません。ユーザーがカメラを使用して新しい課題を解決することを可能にする分析機能を、サードパーティが簡単に開発できるようにします。

分析機能による革新

異常検知

異常検知は、分析機能の一般的なユースケースです。異常やエラーが発生するとすぐに発見できるため、企業は迅速に対処し、時間とコストを節約できます。しかし、製材所の異常は、医薬品製造工場や自動車メーカーの異常とは大きく異なります。その結果、異常検知には通常、特定のユースケースにおいて何が正常で何が正常でないかについてアルゴリズムをトレーニングすることが必要になります。

トレーニングとカスタマイズ

間違った色で製造されているボトルキャップを識別したい場合など、少量のトレーニングデータのみを必要とすることもあります。しかし、パッケージやラベルの切断ずれを特定するなどのタスクでは、製造される固有のパッケージやラベルごとに何時間もトレーニングデータが必要になる場合があります。また、特殊なユースケースの場合は、既製の分析モデルが存在しないことがあります。こういった場合は、代わりに、トレーニングを開始する前にゼロから構築する必要があります。

開始点を選択する

デジタル化はプロセスであり、目的地ではありません。サイトの生産性を高めるためのツールであり、選択した場所にジャンプすることができます。ニッチなユースケース向けのカスタム分析機能を開発する準備ができているかどうかにかかわらず、統合システム、透明性の向上、すでに利用可能な高度な分析機能からの実用的な洞察など、IPベースのカメラが提供する利点を引き出すことができます。また、必要に応じて、より複雑な、または特殊な課題に取り組むこともできます。

すべてを統合する:

最適なソリューションの構築

効果的なネットワークソリューションの構築は、高品質の製品を製造するのと同じく似ています。優れたコンポーネントが重要です。ここでは、目的を果たすソリューションを構築するための重要な要素をいくつかご紹介します。

最適なカメラ

堅牢

生産に特化した現場には、産業環境に合ったカメラも必要です。例えば、ほこりの多い環境向けの自動クリーニングカメラや危険区域向けの防爆カメラ、強力な殺菌剤や幅広い温度に耐えられるカメラ、塩水噴霧にさらされても耐えられるステンレススチール製のカメラなどです。

高い信頼性

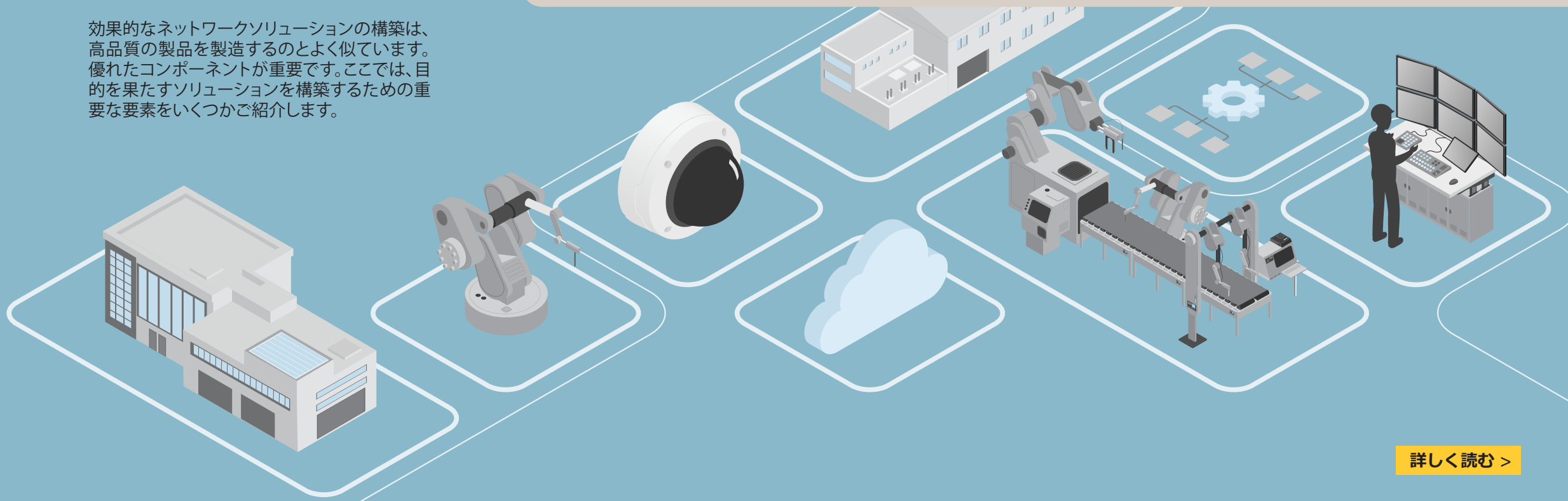
細部が生産に大きな違いをもたらす可能性があるため、厳しい条件下であっても画像の有用性が不可欠です。カメラをどこで使用するかを考慮して、必要なものを把握します。例えば、電子動体ブレ補正 (EIS)、ワイドダイナミックレンジ (WDR)、または低照度環境でも忠実度の高い画像を保証するテクノロジーなどです。

目的に適したカメラ

果たすべき目的も、必要なカメラの種類に影響します。例えば、PTZ (パン、チルト、ズーム) カメラ、パノラマカメラ、固定ボックス型ドームカメラ、モジュラー型カメラ、サーモメトリックカメラなどがあります。ニーズを満たすのに十分な幅広いポートフォリオを持つプロバイダーを選択しましょう。

信頼できるプロバイダー

オンラインのデバイスが増えると、新たな課題やリスクが生じる可能性があります。そのため、ハードウェアとソフトウェアの設計において堅牢なサイバーセキュリティ対策を講じ、ライフサイクル全体を通じてシステムの管理、モニタリング、アップデートを容易にするネットワークカメラプロバイダーを選択することが重要です。



[詳しく読む >](#)

すべてを統合する:

最適なソリューションの構築

続き

最適な分析機能

多くの場合、問題を解決する方法は1つではないため、ソリューションを開発するには、業界や企業、そして特定のニーズや目標に合わせて最適な選択肢を見つけることが重要です。最適なカメラはオープンプラットフォーム上に構築されます。これにより、市販されている幅広い分析機能から自由に選択することも、独自の分析機能を開発することもできます。

最適な統合

工業施設は通常、円滑かつ効率的に稼働させるために複数のシステムに依存しています。最適なネットワークビデオソリューションは他のシステムと簡単に統合できるため、それを使用して複数のプロセスをサポートし改善することができます。ここでも、オープンプラットフォームはすべての機能を事前に選択したり購入したりする必要がないため、大きな違いを生み出します。ビジネスの成長に合わせて、システムを進化させることが可能です。

未来に向けて

パワフルなネットワークカメラと高度な分析機能が工業施設に統合されたことで、産業界は最大規模の変革を遂げました。そしてそれは今後も続くでしょう。

私たちは第4次産業革命の真ただ中にいるだけではありません。高度なAIがけん引するインダストリー5.0の最先端に立っています。AIが提供する洞察はデータによっても強化され、その一部はネットワークカメラから提供される必要があります。

サイトの将来性を確保する上で、ネットワークカメラはこれまで以上に重要な存在となっているのです。



Axis Communicationsについて

Axisは、セキュリティとビジネスパフォーマンスを向上させるソリューションを生み出すことで、よりスマートでより安全な世界の実現を目指しています。ネットワークテクノロジー企業として、また業界をけん引するリーダーとして、Axisは映像監視、アクセスコントロール、インターコム、音声システムなどに関連するソリューションを提供しています。これらのソリューションは、インテリジェントアプリケーションによって強化され、質の高いトレーニングによってサポートされています。

Axisは50ヶ国以上に4,000人を超える熱意にあふれた従業員を擁し、世界中のテクノロジーパートナーやシステムインテグレーションパートナーと連携することで、カスタマーソリューションをお届けしています。Axisは1984年に創業し、本社はスウェーデン・ルンドにあります。