

ホワイトペーパー

# 電力サージ

1月 2024

## 概要

電力サージは、配電システムにつきものであり、適切に対処しないと機器を損傷する恐れがあります。Axisカメラを設置する場合は、全体にシールドネットワークケーブル(STP)を使用してください。カメラの耐サージ設計を活用するには、スイッチまたはミッドスパンが適切に接地されていることを確認してください。可能であれば、ネットワークケーブルを電力線と平行に配線することも避けてください。保護対策を強化するために、設置場所にサージプロテクターを追加することを検討してください。

# 目次

1	はじめに	4
2	電力サージ	4
3	保護	4

# 1 はじめに

電力サージは、適切な保護対策が講じられていない場合、わずか数マイクロ秒で電子機器を破壊する恐れがあります。このホワイトペーパーでは、電力サージの概要、電力サージが及ぼす影響、そしてAxisカメラの内蔵機能と外部保護対策を使用してネットワークを保護する方法についてご説明します。

## 2 電力サージ

電力サージとは、送電線やデータラインで生じる過渡的な電圧スパイクのことです。最もよく知られている原因として落雷が挙げられますが、これは一般的な理由の1つにすぎません。

より頻繁な原因としては、エレベーターのモーターやエアコンなど、高出力の機械のスイッチのオン/オフが挙げられます。これらの高電力線の周囲の磁界または電界の変化により、周囲のケーブルに過渡電圧が発生する可能性があります。

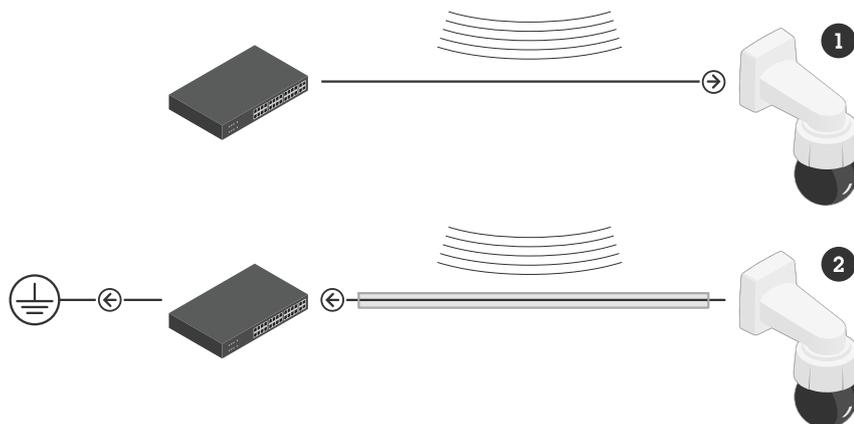
サージは、機器の故障や送電線のダウンによっても発生することがあります。今日の複雑な配電システムでは、この種の出来事は避けられないと考えるべきです。

電子機器の小型化が進み、現代の最先端技術を搭載した精密なコンポーネントは、電流や電圧の過度の変動にますます敏感になっています。機器に強力な過電圧が侵入した場合、修復不能な損傷を受け、発火する可能性もあります。

## 3 保護

Axisのカメラは、電力サージにある程度耐えられるように設計されています。この設計は、正しく取付けを行うことを前提条件としています。カメラとスイッチを接続するネットワークケーブルは、そのすぐ近くで強い電界や磁界を拾う可能性があります。これにより、過渡電圧がケーブルに沿って伝播する可能性があります。シールドネットワークケーブル（STP）を使用すると、電気エネルギーがシールドによって捕捉され、カメラに到達することなくグラウンドに落とすことができます。これには、シールドが給電装置

(PSE) を介してアースに至る切れ目のない経路が必要です。給電装置 (PSE) は、Power over Ethernet (PoE) スイッチまたはミッドスパン) が使用できます。

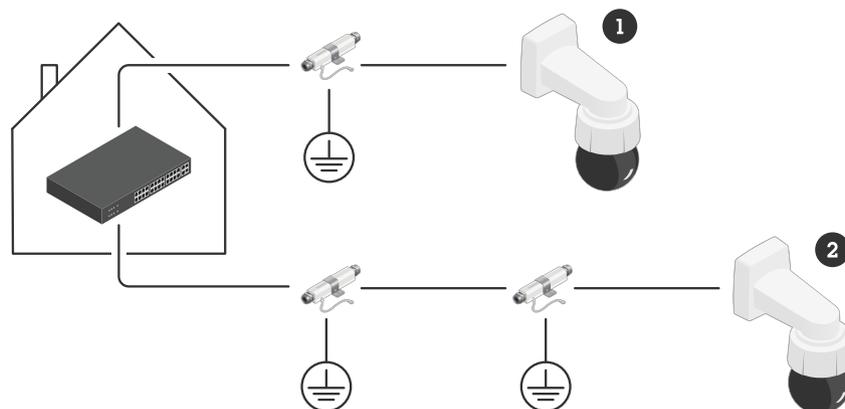


- 1 シールドされていないネットワークケーブルで接続されているカメラは、ケーブル近くの強い電磁場によって引き起こされる電力サージから悪影響を受ける可能性があります。
- 2 シールドネットワークケーブルで接続されているカメラの場合は、シールドによって電気エネルギーが、カメラから離れた場所にあるアースに迂回されるため、保護されます。

また、PSEは適切に接地することが不可欠です。シールドが正常に機能するには、AxisのPoEミッドスパンは常に接地されたソケットに接続する必要があります。しかし、デスクトップスイッチの場合、電力線を介した設置接続がない場合があります。その場合には、個別にスイッチを接地してください。設置の際には、配線経路全体に配慮して実施してください。カメラに到達するまでに複数のネットワークケーブルを使用している場合は、各ケーブルとすべてのパッチパネルおよびカップリングがシールドされていることを確認してください。

過渡電圧に対する内蔵の抵抗に加えて、PoE対応サージプロテクターがシステムの保護に役立ちます。PoE対応サージプロテクターは、サージがカメラに到達する前にアースに誘導されて機器を保護する一方で、データと電力の両方の転送を可能にします。適切

に機能させるには、大半のサージプロテクターでシールドされたネットワークケーブルを使用する必要があります。



- 1 屋外に設置されたカメラがサージプロテクターで保護されています。これはイーサネットケーブルが建物に入る場所に配置されており、カメラに及ぶ前にサージがアースに迂回されます。
- 2 離れた場所にある屋外カメラは、カメラに隣接して配置されたサージプロテクターで保護でき、屋内ネットワークデバイスは、イーサネットケーブルが建物に進入しようとしている場所に配置された別のサージプロテクターで保護できます。



# 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、また業界のリーダーとして、Axisはビデオ監視、アクセスコントロール、インターコム、音声システムなどの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な分析アプリケーションによって強化され、高品質のトレーニングに支えられています。

Axisは50ヶ国以上に約4,000人の熱意にあふれた従業員を擁し、世界中のテクノロジーおよび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年に設立され、本社はスウェーデンのルンドにあります。