

Axisネットワーク音声 とEVAC認定アラームシ ステム

IP音声を使用して認定システムを補完

6月 2025

目次

1	はじめに	3
2	PAシステムとEVAC認定システムの比較	3
3	Axisネットワーク音声でEN 54やNFPA 72の認定を取得していない理由	3
4	Axisネットワーク音声によるEVACシステムの補完	3
5	認定システムは非認定のシステムより優れているのか？	4
1	EVACシステムの規格	5
	1.1 欧州規格	5
	1.2 北米規格	5

1 はじめに

EVAC (Emergency Voice Alarm Communication: 緊急音声警報通信) 認定システムは、多くの種類の建物において義務化されています。PA (パブリックアドレス) システムの追加は任意です。Axisネットワーク音声システムは、アナウンスやBGM用のPAシステムです。Axisネットワーク音声システムは、建物のEVACシステムを補完することはできますが、EVACシステムの代わりにはなりません。

このホワイトペーパーでは、Axisネットワーク音声システムをEN 54規格またはNFPA 72規格に基づく認定済みの火災警報器またはEVACシステムとして使用できない理由について説明します。Axisデバイスを使用してEVACシステムをどのように補完することができるのかについて論じ、いくつかの重要な利点を紹介します。

2 PAシステムとEVAC認定システムの比較

PAシステムは、一般的なアナウンス、BGM、日常的なコミュニケーションに使用されます。Axisネットワーク音声のような最新のPAシステムはIPベースです。有効なホーンスピーカーや、マイクやアンプなどの関連機器を使用し、ライブまたはあらかじめ録音されたメッセージで人々に音声を流します。

EVACシステムは、避難や火災などの緊急時に明瞭な音声による指示を提供するよう特別に設計されています。EVACシステムは、火災検知システムによって制御され、火災が検知されると避難に関する音声メッセージを再生します。

2つのシステムの主な違いはその目的です。PAシステムは日常的なコミュニケーションを目的とし、EVACシステムは緊急情報の提供を目的としています。

もう1つの違いは認定です。EVAC認定システムは欧州市場向けの一連のEN 54規格 (世界の他のいくつかの地域でも使用) または北米向けのNFPA 72規格に準拠しています。PAシステムは規格の対象ではありません。

3 Axisネットワーク音声はEN 54やNFPA 72の認定を取得していない理由

Axisネットワーク音声製品は、EN 54規格またはNFPA 72規格に準拠していません。認定には別の種類の技術が必要なため、IPベースの製品は規格に準拠することができません。

これらの規格は、アドレス指定可能なホーンスピーカーを対象とするものではありません。EVACにIPベースシステムを使用することは可能です。つまり、IPベースのアンプやマイクは使用できますが、IPベースのスピーカーは使用できません。これらの規格では、EVAC認定システムはアンプとホーンスピーカーを接続するためには、ネットワークケーブルではなくアナログまたはデジタルケーブルを使用する必要があります。

4 Axisネットワーク音声によるEVACシステムの補完

Axisネットワーク音声はIPベースのPAシステムであるため、緊急時に建物の唯一のシステムとして使用することを意図していません。確立された火災警報基準に従って認定されたEVACシステムではありません。

ただし、補完するAxisシステムを建物に設置することで、いくつかの利点と追加機能が得られます。IPベースの音声では、既存のネットワークケーブルを音声のユースケースに使用できます。Axisシステムは、EVAC認定システムと連携して安全防災機能を損なうことなく、全体的な通信機能を向上させることができます。

Axis音声によって可能になること (例):

- EVAC認定システムの可聴性と明瞭性を強化することができます。あるいは、認定システムが警報を発した場合、Axisシステムが自動的にミュートになるように設定できます。
- 自動スピーカートストと接続ステータスを備えたヘルスマonitoringにより、システムが機能していることを確認できます。
- 緊急時以外はBGMやアナウンスを流します。
- 日常業務のメッセージや警報をスケジュールしたり、メッセージを簡単に更新したりできます。
- 対象を絞ったコミュニケーションのために、ゾーンごとのメッセージを使用できます。また、法的義務を損なうことなくオーディオシステムのレイアウトの再設計や再区分を容易に行えます。
- アナウンスの前にエリアを視覚的に検証するためのカメラを統合できます。

すべてのAxisスピーカーとシステムデバイスにはI/Oが内蔵されており、火災警報が出ると認定システムからトリガーされるように設定できます。Axisシステムを完全にミュートにするか、スケジュールされたコンテンツをミュートにし、代わりに補完的に警報信号や音声警報メッセージを再生してEVACシステムを強化するように設定できます。たとえば、屋内向けの設置でEVAC認定システムが必要な場合、オプションのAxisシステムを屋外の音声警報の補完として使用することができます。

Axisのソリューションは、有効な火災警報と共存し、干渉しないように設計されています。火災検知システムに情報を送信したり、火災検知システムと情報を交換したりすることはなく、火災検知システムからの入力信号の受信のみを行います。

実用的なガイダンスは、火災検知システムをAxisネットワーク音声ソリューションに接続する方法を参照してください。

天井設置向けのAxis製品はプレナム定格です。すなわち、プレナム空間での使用に特化した安全規格 (UL 2043) の要件を満たしています。これらの製品は、火災時に煙や有毒ガスの放出を最小限に抑え、人への危害や装置の損傷のリスクを低減するように設計されています。

5 認定システムは非認定のシステムより優れているのか？

建物に認定システムが必須となっていない場合、認定システムが必ずしも非認定システムより優れているとは限りません。

認定 (EN 54) は、一般的な火災警報システムの外観については指示していません。可聴性と明瞭性に関する全体的な要件は対象外です。同様に、個々のスピーカー機能のヘルスマonitoringに関する要件も規定されていません。

そのため、認定を取得していても必ずしもEVACシステムが明瞭な音声を提供するとは限りません。また、ヘルスマonitoring機能がなければ、ラインの障害に気づかない場合もあります。認定システムに要求される技術では、機能していないスピーカーだけでなく、ライン全体で音が失われることもあります。

認定システムを導入している場合、変更は避けたいと思うのが通常です。ケーブルが固定された警報ゾーンがあるため、ゾーンの構成を変更する必要がある場合は物理的に配線をやり直す必要があります。変更すると、認定だけでなく全体的な安全性や法的義務にも影響を及ぼす可能性があります。

IPベースの音声インフラの変更ははるかに容易です。物理的なケーブル配線を触ることなく、音声管理ソフトウェアで数回クリックするだけで音声ゾーンを変更することができます。これにより、小売店舗やショッピングモールなど、内装を変更するたびに音声ゾーンを変更する必要があるような場所でも、柔軟性が追加されます。

組織的な観点からは、火災検知システムと音声警報システムは通常、防火担当者が管理します。IPベースの音声インフラは通常、IT管理者が管理します。

付録 1 EVACシステムの規格

EN 54規格は個々のコンポーネントの性能と認定に主に焦点を当てています。それに対し、NFPA 72規格はシステム設計、設置、統合のための包括的なフレームワークを提供しています。どちらの規格も効果的な音声警報システムの確保を目的としていますが、異なる規制の枠組みや市場のニーズに対応します。

付録 1.1 欧州規格

EN 54火災検知および火災警報システムは、火災検知および火災警報システム、ならびに音声警報システムの製品規格および適用ガイドラインを含む一連の欧州規格です。この製品規格は製品特性、試験方法、および性能基準を定義しており、これに照らして火災検知および火災警報システムの各コンポーネントの有効性と信頼性を評価し、宣言することができます。

EN 54は欧州の建築基準の一部です。欧州外の地域の複数の国でも一部使用されています。EN 54は、火災警報システム全体の外観については指示していません。これは各国の委員会に委ねられています。

EN 54は、たとえば以下について規定しています。

- アナログ70 Vまたは100 Vシステム。
- フィードバックループ - ショートやケーブル切断時に監視されるリンク。
- 冗長性 - 二重電源および70 Vまたは100 Vライン。手動コントロール、ヒューズ、キャリブレーション要素、および電源は、工具または鍵でのみアクセス可能な閉鎖されたラックに配置する必要があります。

EN 54-16は、システム全体としての音声警報コントロールおよび表示装置の要件を規定しています。

EN 54-24は、さまざまな環境条件や物理的条件下での性能などを含む、ホーンスピーカーの品質と耐久性に関する要件を規定しています。ただし、特定の設置場所の音響的な課題は考慮していません。したがって、この規格は設計者が特定の用途に適したホーンスピーカーを選択する際に役立てられるフレームワークを提供しますが、実際の環境で音声は明瞭に聞こえ、理解できることを保証するものではありません。

付録 1.2 北米規格

NFPA 72は、National Fire Protection Association (全米防火協会) が策定した包括的な規格で、火災警報器および音声警報システムの設計、設置、メンテナンスについて規定しています。

NFPA 72は、欧州の標準化に比べて範囲が広く、装置だけではなく、システムの設計、統合、動作プロトコルにも焦点を当てています。システムの構成、配線、存続可能性、可聴性、明瞭性、テストに関する詳細なガイダンスを提供しています。ホーンスピーカーの分布や配置、さまざまなシナリオにおけるシステムの動作について定めています。

存続可能性が主な焦点の1つで、そのためには火災条件下で機能を維持するための回路や装置が必要であり、強化された配線保護が使用される場合もあります。

コンポーネントが適切に統合され正しく機能することを含め、システム全体がこの規格を満たしていることに重点が置かれます。

現地の消防保安官は、NFPA 72に適合していないシステムを承認することができます。

Axis Communicationsについて

Axisは、セキュリティ、安全性、運用効率、ビジネスインテリジェンスを向上させることで、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5,000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。