

映像監視/入退室管理連携システムの開発

若林 正男[†] 三尾 武史[†] 菊地 顕仁^{††} 蓬田 仁^{††} 中島 宏一[†]

三菱電機株式会社

1. 概要

オフィスビル等への映像監視システム、入退室管理システムの導入が進んでいる。従来、これらの多くは個別のシステムとして扱われていたが、近年のセキュリティ意識の高まりにつれて、システム間連携によるセキュリティ管理の効率化、高度化の実現要求が高まりつつある。

そこで筆者らは、異種システム間の連携を効率的に実現可能とするセキュリティ構築プラットフォームを開発し[1]、これを活用して映像監視/入退室管理連携システムを開発した。

2. 従来システムの課題

映像監視システムは、不正行為に対する抑止効果を持つうえ、映像を記録することで高い証拠能力も発揮する。しかし、システムが大規模であるほど、確認すべき映像量が膨大になり、特定人物の行動追跡や重要シーン抽出などの作業負荷が大きくなるという課題がある。

一方、入退室管理システムは、部屋の出入口などで認証を行うことにより、いつ、誰が、どこを通行したかという情報を管理できる。しかし、正規の通行者に続いて通行する「共連れ」や、登録者を装って通行する「なりすまし」等の不正通行や物品の不正な持ち出し/持ち込みの確認が困難であるという課題がある。

本開発では、これら 2 つのシステムを連携させることにより、互いのシステムの利点を活かし、欠点を補完し合うことで前述の課題の解決、付加価値の向上を図った。

3. 映像監視/入退室管理連携システム

(1) セキュリティ構築プラットフォーム

システム間連携を実現するセキュリティ構築プラットフォームを開発した。

“Integrated System of Video Surveillance and Access Control”

WAKABAYASHI Masao, MIO Takeshi, KIKUCHI Akihito, YOMOGIDA Hitoshi, NAKASHIMA Koichi, Mitsubishi Electric Corporation

[†] 情報技術総合研究所

^{††} コミュニケーション・ネットワーク製作所

セキュリティ構築プラットフォームは、各システムに対応した IP ネットワーク上の統一インターフェース (API) を提供するミドルウェア基盤であり、各システムのコンポーネント機器の差異を吸収する働きを持つことにより、異種システム間の連携を容易にする。

例えば、映像監視システムに用いられる監視カメラには、IP ネットワークから直接アクセスが可能なカメラと、直接アクセスできないカメラが存在する。セキュリティ構築プラットフォームは、アドレス解決やプロトコル変換等を行うことで、アプリケーション開発者に対して同一の API を提供し、制御対象のカメラ機種を意識させない (図 1)。

また、上記は、連携対象となる映像監視システムの形態が異なるものであっても、同一のアプリケーションをそのまま使用できることを意味しており、開発コストの削減にも貢献する。

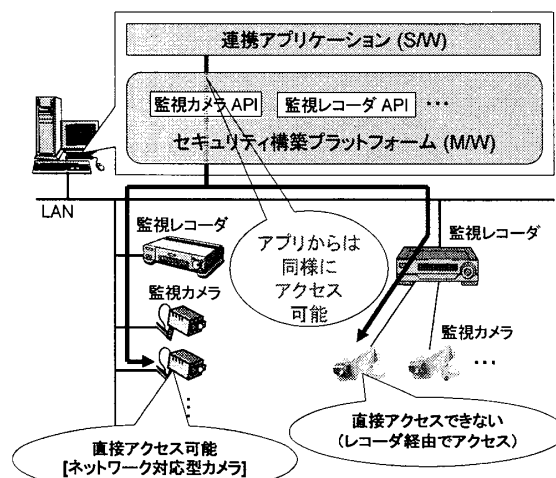


図 1. 統一インターフェースによる機種隠蔽

(2) API 活用によるシステム制御

図 2 は、統合監視アプリケーションによる API を介したシステム制御例を図示している。

統合監視アプリケーションは、セキュリティ構築プラットフォームの監視レコーダ API/監視カメラ API を用いて映像監視機器の制御を行い、入退室管理 API を用いて入退室管理装置から通行履歴の取得や扉の制御を行う。

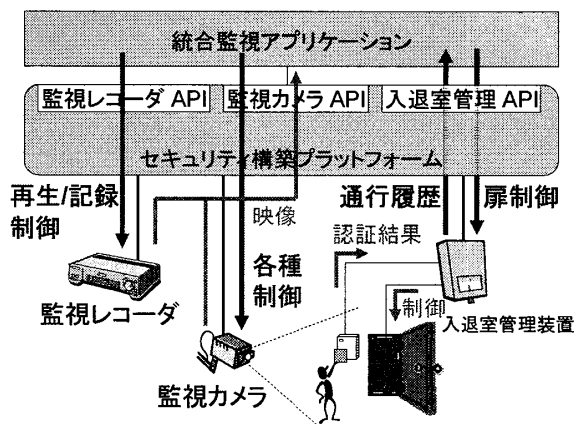


図 2. API を利用したシステム制御

(3) 連携機能

一部の連携機能につき実例を挙げて紹介する。

● 不正通行検索

入退室管理システムが管理する扉と、映像監視システムが管理する監視カメラ/レコーダを関連付けることにより、通行履歴と記録映像を紐付けた管理が可能となる。通行履歴は、通行時刻、通行時認証によって得られた通行者の氏名、予め登録した通行者の顔画像を併せてリスト形式で表示する (図 3)。

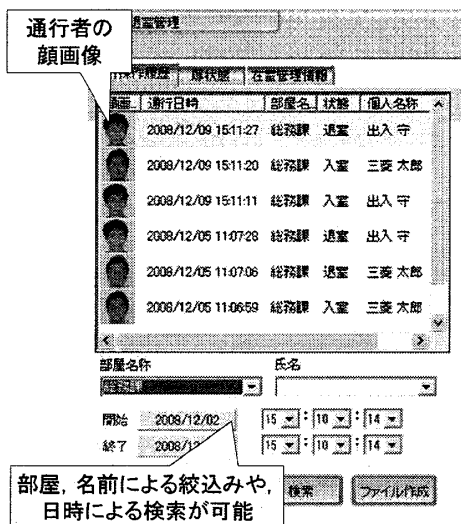


図 3. 通行履歴リスト

通行履歴リストから任意の通行履歴が選択されると、統合監視アプリケーションは、前述の紐付け管理の情報をもとに監視レコーダ API を介して記録映像の再生要求を行うことにより、通行履歴に対応する記録映像を即座に再生表示する。

これにより、通行時の様子を映像で確認でき、従来課題に挙げられた共連れやなりすまし等の不正通行や物品の不正持ち出し/持ち込みの調査、確認作業を効率化する。また、従来困難であった、特定人物を対象とした行動追跡等も容易となる。

● 映像連携在室者管理

入退室管理システムから得られる通行情報をもとに在室者管理を行い、在室者を部屋ごとにリスト形式で表示する。またこのとき、部屋の選択に合わせて、部屋内を撮影しているカメラのライブ映像を表示する。

これにより、リスト表示による在室者の確認を行いながら、カメラ映像により部屋内の様子を確認できるため、より強固なセキュリティ管理が実現可能となる。例えば、リスト掲載の在室者数より映像で確認された人数の方が多い場合など、共連れなどの不正な通行が行われたことが察知可能である。

また、在室者の入室時映像を再生表示可能であるため、前述のような不審な状況が発覚した際の不正な入室の調査、確認などの作業負担を軽減し、不審者の早期特定にもつながる。

4. まとめ

筆者らは、異種システム間の連携を容易に実現するセキュリティ構築プラットフォームを開発し、これを活用して映像監視システムと入退室管理システムの連携システムを構築した。両システムの連携により、従来課題を補いながら連携による効果を発揮するような統合監視アプリケーションの開発ができた。

今後は、本連携システムの評価を行い、連携機能の有効性を確認していく。また、情報システムなど、その他のシステムとの連携開発を進め、より強固なセキュリティの実現、監視業務負担の軽減を図っていく。

参考文献

- [1] 三浦健次郎, 他, “ビルネットワークにおけるセキュリティ連携システムの開発(1)ーセキュリティ構築プラットフォームの開発ー”, 第 70 回情報処理学会全国大会, 2008. 3