

2024年度 [第22回] 建築・住宅技術アイデアコンペ提案書

提案用紙

提案タイトル	IoT 防犯カメラの連携による防犯まちづくり	
提案概要	<p>住戸に備えられた屋外防犯カメラやドアホンカメラの映像などを IoT により共有・集約し、AI 画像解析を用いて不審者情報などを検出し、必要なアクション(警戒行動、住民への通知等)を行うシステムを構築することで、安心して住みよい防犯まちづくりを目指す。</p> <p>「各住戸」における録画映像を事件後に確認する「事後対応型」の防犯セキュリティを脱し、カメラ映像の連携による「街全体」での広範囲監視と警戒による「未然抑止型」の防犯セキュリティを提案する。</p>	
提案ポイント	新規性	従来の「住戸単位」「事後対応＝もぐら叩き型」の防犯ではなく、「街全体」「未然抑止＝もぐら退治型」の防犯セキュリティを目指す、新規な取り組みである。
	実用性	増加傾向・凶悪化傾向にある住宅への侵入犯罪の未然抑止に寄与する、実際の生活者へのお役立ちが期待できる提案であり、既存の住宅地などでも幅広く適用可能な提案である。
	異業種関連度合	「街全体」での防犯提案であり、個別企業での取り組みに留まらず開発事業者、ゼネコンやハウスメーカーなどが連携して実施すべき提案である。ドアホン・防犯カメラなどの設備メーカーや、防犯・警備サービスの企業とも連携が望まれる。
	社会に対するインパクト	住宅への侵入犯罪や路上での引ったくり犯罪などを街全体で未然に抑止可能な提案であり、社会意義の高い提案である。

概要書① 自由書式

1. 背景と目的

住宅における防犯対策の必要性

警察庁の発表によれば、令和 5 年(2023 年)における住宅を対象とした侵入窃盗は 17,469 件(令和 4 年比+11.3%)、住宅を対象とした侵入強盗は 152 件(令和 4 年比+17.8%)と住宅を現場とする事件は増加傾向にあり、令和 6 年 8 月以降も首都圏で侵入強盗事件が連続発生しているなど、住宅の防犯対策は急務である。

防犯まちづくりの手法

警察庁・文部科学省・国土交通省が作成した、防犯まちづくりの留意事項をまとめたパンフレット(安全で安心なまちづくり ～防犯まちづくりの推進～)において、防犯まちづくりには「①人の目の確保」「②犯罪企図者の接近の防止」「③地域の共同意識の向上」の 3 つの手法が重要とされている。本提案では、複数の防犯カメラでの監視と情報集約により、これら手法の実現を目指す。

目的

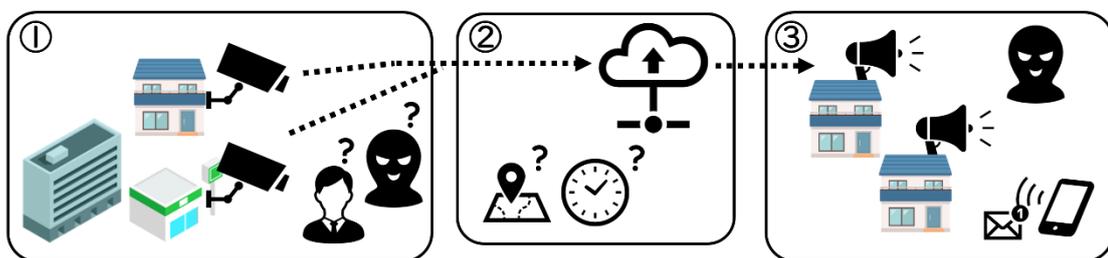
従来の防犯カメラは侵入犯罪が起こった後で録画映像を確認する「事後対応」の役割であったが、本提案においては威嚇・警戒行動のトリガーとして活用する「未然抑止」の役割へと変化させる。複数の住宅等に備えられた IoT 防犯カメラの映像データを集約し、AI 画像解析を用いて不審者情報等を検出し、適切なアクション(当該エリアの街灯の照度を上げるなどの威嚇行動、近隣住民へ通知するなどの警戒行動等)を実施することによる、防犯まちづくりの実現を目的とする。

2. 技術概要

本提案では、複数の住宅等の屋外に備えられた IoT 防犯カメラと AI 画像解析技術を組み合わせたシステムを構築する。

- ① 各住宅の玄関先に設置された防犯カメラや、ドアホンカメラを映像入力装置とする。これらの装置は Wi-Fi や有線ネットワークを通じてインターネットに接続され、録画映像がリアルタイムでクラウドサーバーにアップロードされる。設置個所は戸建住宅の玄関先に限らず、集合住宅、店舗やオフィス等であっても有効である。
- ② クラウドサーバーに保存された映像は AI を用いてリアルタイムで画像解析され、不審者の検出を行う。複数のカメラ情報(映像・時刻・位置情報)を統合することで、より広範囲の監視や、検出精度の向上が可能である。
- ③ 不審者が検出された際には、防災無線(屋外スピーカー)や街灯を活用した注意喚起や威嚇を実施する、あるいは近隣住民のスマートフォン又はスマートスピーカーなどへの通知や警察への通報を行う。

このようなシステムにより、街全体での防犯意識が向上する、あるいは防犯体制が強化されることが期待される。複数のカメラ情報を連携することで、監視範囲の拡大や予測精度が向上し、安心して住みよい防犯まちづくりが実現できる。



概要書② 自由書式

3. 提案ポイント

新規性：防犯カメラの採用による居住者へのメリットについては周知されつつあり、防犯カメラの設置に補助金を設けている自治体も多く見られる。防犯カメラには、設置しているだけでも犯罪企図者を忌避させる一定の効果が認められる一方で、録画範囲が限られる欠点がある。本提案は、従来の「住戸単位」「事後対応」の防犯システムから、複数のカメラ映像の共有と解析による「街全体」での広範囲監視を可能とし、侵入犯罪を「未然に抑止可能」な新規性の高い取り組みである。

実用性：防犯まちづくりで重要な「①人の目の確保」「②犯罪企図者の接近の防止」「③地域の共同意識の向上」に対し、本提案では複数の防犯カメラでの監視と情報集約により、①絶えず広い範囲で監視性が確保される。また、②本提案の実施をPRすることで窃盗犯・強盗犯が寄り付きづらいエリアとなることが期待される。さらに、情報の共有、連携が行われることで③防犯意識の高い住民コミュニティの形成が期待される。このように、本提案は住宅街における侵入犯罪の未然抑止に高い効果が期待できる実用性の高い提案であり、既設カメラの活用によっては既存の住宅地においても幅広く適用可能な提案である。

異業種関連度合：本提案は「街全体」の連携で高い効果を発揮する提案であるため、魅力ある防犯まちづくりの実現においては個別企業での取り組みに留まらず都市開発事業者、ゼネコン、ハウスメーカー等が連携する意義の高い提案である。また、既存の店舗やオフィスの防犯カメラとも連携することが好ましく、店舗等にとっては、防犯上の利点に加え、防犯まちづくりへの貢献により ESG の観点から企業価値の向上が見込まれる利点がある。また、システムの構築においては、ドアホンや防犯カメラの設備メーカー、通信事業者やIT企業とも連携することが必要である。本提案は、自治体、警備会社などのセキュリティサービス事業者や損害保険会社などにもメリットがあり、実現に向けて密接な連携が望まれる。

社会に対するインパクト：前年比で増加傾向にある住宅への侵入窃盗・侵入強盗被害といった社会問題へ解決策を示す提案である。本提案が全国の住宅地で展開されることで、国全体として犯罪減少に貢献できる可能性がある。

4. 実現に向けた検討項目

本提案の社会実装に向けては、研究会を発足させ以下の事項について更に検討したい。

不審者検出のロジック：歩行人の行動解析（うろつきや立ち止まりなど）や視線計測を併せて不審者を検出する論理を構築する。既存の不審者検知ソリューションの流用の他、複数台のカメラを連携することによる新規ロジックについても検討する。また、構築されたロジックの検出精度や課題点については、実際の住宅地での検証に加えて、事前に研究会参画各社と連携して住宅展示場などにおいて検証することも望まれる。

プライバシー・セキュリティについて：本提案システムにおいては公共空間を撮影した映像の利用を想定しているが、住民のプライバシーを確保しつつ効果的な防犯対策を実現することは常に意識される必要がある。また、システムへのハッキングによるデータ漏洩や不正操作のリスクへの対策も不可欠である。映像データの保存期間を限定する、AI解析により検出された要素のみを保存するなど有効な対策を検討する。

普及に向けて：本提案システムの有効な普及策について検討する。例として、CBRD 会員企業による共同 PR、防犯機器メーカーやセキュリティサービス企業といった関連企業とのパートナーシップ構築、又は防犯助成金の新設や防犯モデル地区の設定を自治体へ働きかけるなどの動きが考えられる。