

大手警備会社のセキュリティス、照明の強盗抑制効果の再定義に挑戦

マーク・ハルパー

その計画の目的は、照明効果ではなかった。それ以外に何の目的があるのかといえば、IoTである。ファガーフルト社とともにスウェーデンのバイオテック複合施設で行われた試験運用により、この概念は近いうちに市場に送り出される可能性がある。

「いくつか明かりを灯しておこう。そうすれば泥棒に入られないから」というのは、照明にまつわる古くからの知恵である。

スウェーデンを拠点に国際的にサービスを展開する大手警備会社のセキュリティス社 (Securitas) は現在、照明効果に重きを置かず、強盗、不法侵入、内部犯行といった不正行為から商用施設を守るためのセキュリティ機構になくてはならないバックボーンとして照明技術を利用する戦略によって、この知恵をまったく新しいレベルへと引き上げようとしている。

ここで話しているのはもちろん、照明ベースのモノのインターネット (Internet of Things : IoT) のことである。そこでは、センサと通信チップが取り付けられた天井照明が、建物内の状況を記録し、中央監視局に定期的に最新情報を送信するほか、必要に応じてアラートを発行する。

ストックホルムに拠点を置くセキュリティス社は、1015億スウェーデン・クローナ (106億ドル) の売上高を誇る巨大企業だ。同社のシニアビジネス開発マネージャーを務めるクリスチャン・ランディン氏 (Kristian Lundin) は、「この事業を最初に始めたとき、照明は天井のランプで、スイッチは壁にあった」と述べた。

しかし、そこからどれだけの変貌を遂げたことだろうか。今では天井照明に、基本的なプレゼンス検出を行うパッシブ赤外 (passive infrared : PIR) デバイスから、ワイヤレス無線デバイスやあらゆる種類のセンサに至るまで、さまざまなインターネット接続のチップが搭載できるようになっている。

「プレゼンス検出に私たちは大変関心を寄せている」とランディン氏は述べ、すべてのオフィス照明にセンサを取り付けることによって、セキュリティス社は従来よりもはるかに細かい情報を警備範囲から取得できるようになったと指摘した。セキュリティス社が出入口付近や廊下沿いに、これまで一般的に10個のセンサを設置していた範囲に、照明器具内部に組み込むことで、今では約50～70個のセンサが配備できるようになったと同氏は見積もった。

「すべての照明にセンサを設置すれば、メリットはかなり大きい」と同氏は述べた。

しかし、警備会社はどのようにしてこれらの照明にアクセスするのだろうか。

自然な取り合わせ

ここで、セキュリティス社のパートナーであるファガーフルト社 (Fagerhult) を紹介しよう。スウェーデンのハボを拠点にLED照明を専門的に扱う同社は、

スタイリッシュな照明器具を提供している。同社の「Sweep」エディションは、センサに加えて、現在は廃業している豪オーガニック・レスポンス社 (Organic Response) から同社が2017年に買収したアルゴリズム技術を装備する、特殊な製品である (<http://bit.ly/2V21DOc>)。

その技術は、当初から照明制御を目的としており、他のスマートビル機能にも活用することができる。

セキュリティス社とファガーフルト社は現在、スウェーデンのルンドにあるMedicon Village Science Parkで、この概念の試験運用に共同で取り組んでいる。ライフサイエンス関連の研究施設やオフィスが入ったこの複合施設には、多数の創業まもないバイオテック企業が拠点を構えている。

ファガーフルト社は、この施設内の約270×56フィート (82×17m) の細長いラウンジ兼コーヒーエリアに、約70個のLED照明器具を同数の古い蛍光灯と交換する形で設置した。

検出器はインターネット接続を介して、きめ細かいヒートマップ形式のリアルタイムのプレゼンス情報を、別のサイトにあるセキュリティス社のセキュリティオペレーションセンター (SOC) に送信する。SOCでは、典型的な管制センターのような室内に置かれた巨大スクリーンにその情報が表示される。セキュリティス社のSOCはスウェーデン国内にあり、冗長性を持たせるために複数の場所に分散されているという。

セキュリティス社にとって大いに魅力



Medicon Villageはバイオテック複合施設として、照明ベースのIoTによる隙のない監視の下で、ライフサイエンスの新しいアイデアを創出している(ファガーフルト社とセキュリタス社が本稿掲載のすべての写真を提供)。

的だったのは、この提携によって、センサを取り付けるという膨大な作業に人員を割かずに済むことだった。

「一人も作業員を派遣する必要がない」とランディン氏は述べた。「当社は、既存インフラ、この場合は照明をベースに、セキュリティシステムを構築している」(ランディン氏)。

セキュリタス社のような警備サービス会社は通常、セキュリティ製品を扱う米ハネウェル社(Honeywell)などの企業からスタンドアロンのセンサを購入するが、ファガーフルト社のような照明企業と手を組めば、コストを削減できるとセキュリタス社は考えている。またファガーフルト社にとっても、IoTの活用という両方の業界に共通する目標に向けて、セキュリタス社との提携は自然な流れだった。

「両社は顧客層が似通っており、商用施設を主に取り扱う点も共通している」と、ファガーフルト社の制御および接続ハブ担当マネージャーを務めるダニエル・ウノソン氏(Daniel Unoson)は述べた。

まずは、照明制御

ファガーフルト社のケースでは、照明を接続するのと同じワイヤレス技術によって、ヒートマップをセキュリタス社に提供し、それが照明制御の主要な目的を果たす。Medicon VillageのLED照明は、ファガーフルト社のアルゴリズム技術に従って、検出された動きに応じて、インテリジェントに点灯、消灯、明るさの変更を行う。

オーガニック・レスポンス社の技術(ファガーフルト社が同社買収後に市場提供を停止し、社内に取り込んだ[<http://bit.ly/2V6BVbn>])は、ファガーフルト社がフィンランドのソフトウェア企業であるワイヤバス社(Wirepas)からライセンス供与を受けている、プロプライエタリなワイヤレスメッシュプロトコルを使って、プレゼンス情報を照明器具間で中継しながら、インターネット接続へと送り出す。

「照明を制御するためのセンサを1個取り付けて、そのセンサでセキュリティシステムを構成することができる。1個のセンサが両方の機能を担う」とウ

ノソン氏は述べた。

その仕組みは次のとおり。セキュリタス社のSOC職員は、異常がないかをスクリーンで監視するとともに、アラートを受信することもできる。そして疑わしい存在に気づいた場合は、今度は職員が、オンサイトや近くの警備員に対してアラートを送信する。セキュリタス社の37万人の従業員の約90%は警備員である。

セキュリタス社は、火災などの緊急事態が実際に発生した場合や避難訓練時に、建物内に残っている人間がいるかどうかを検出するなど、他の用途にもこのシステムを利用しようと考えている。

「『火災警報が鳴った場合に、全員が避難したことをどのようにして確認すればよいのか』という質問が、顧客から私たちに常に寄せられる。その確認に役立つのがセンサだ」とランディン氏は述べた(この使用事例から連想するのが、本誌に掲載されている、オーシャン・スプレー社のマサチューセッツ州ミドルボロにあるクランベリー加工工場に導入されているスマート照明

である。この照明には、独オスラム社傘下のデジタル・ルーメンズ社による競合技術が採用されている。

カメラが設置できない場所も

PIRは、更衣室、ロッカールーム、トイレなど、カメラ厳禁のプライベートな場所の様子も明らかにすることができる。カメラとは異なり、ファガーフルト社のPIRは、デジタルヒートマップという形で、顔認識なしのプレゼンス検出を行う。このセンサは、特定エリア内に残っている人の存在を検出するだけでなく、トイレなどのエリアが通常よりも長い時間占有されている

など、疑わしい行為の可能性を警備員に通知することもできる。

またこのセンサにより、警備員が1日の終わりに小売または商用エリア全体を見回す必要性も低下する。中央の監視局から、施設内に人がいるかどうかを伝えることができるためである。

2018年4月に稼働を開始したMedicon Villageのパイロット実装は、警備を主な目的としている。

しかし、同じ種類のシステムを、施設の利用状況に関するデータを施設管理者に供給して、スペースの再設計や再割り当てに関する洞察を与えるなどの目的に利用することも可能だ。PIRセンサ

は、HVACシステムに接続して暖房や冷房の調節に利用することもできる。

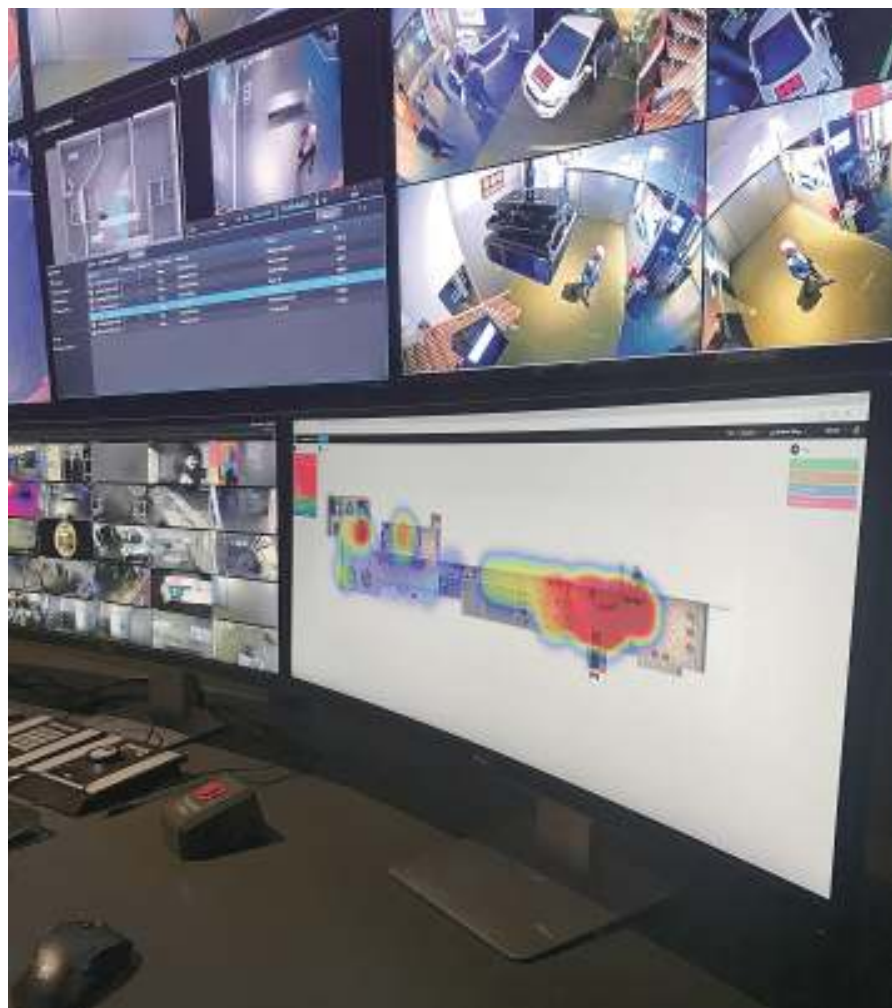
「同じPIRを、照明制御や警備やその他の目的に利用するのが理にかなっている。複数のPIRを使用する必要はない」とウノソン氏は述べた。また、スタンドアロンのPIRには通常バッテリーが搭載されていて、それが問題になっているが、組み込み型のPIRは、照明器具に供給される電力を利用できるので、バッテリーは不要である。

しかし最終的には、ファガーフルト社とセキュリタス社の提携関係を支えているのは、IoTに対する共通の関心である。照明業界が、照明をインターネットに接続することを強く望んでいることは、これまでにLEDs Magazineの多くの記事で紹介してきたとおりである。警備業界も類似の目的を抱えている。

「当社の戦略は、IoTの断片化された世界を調査することだ」とランディン氏は述べた。その戦略は、セキュリタス社の最高経営責任者(CEO)を務めるマグナス・アールキスト氏(Magnus Ahlqvist)が2019年に入って発表した、同社のITインフラを現代化してより効率的な業務運用を目指す計画と、うまく適合しているように思われる。

しかしIoTは、セキュリタス社が10年ほど前に着手したアプローチでもある。同社は「Remote Electronic Security Solution」(RESS)の一環として、ビデオカメラをインターネットとSOCに接続した。またセキュリタス社は、ロボットやドローンといった他の最新技術も取り入れている。PIR搭載のスマート照明は、RESSの下で同社が手掛ける最新の取り組みの1つである。

PIRは、ビデオカメラ監視にプレゼンス検出という新たなレイヤーを追加する。ビデオカメラ監視は照明に組み込まれる予定はなく、セキュリタス社



セキュリタス社のこのSOCの巨大スクリーンにおいて、ヒートマップはビデオ画像と同程度に重要な役割を担う。



Medicon Villageに設置されたファガーフルト社のLED照明「Sweep」は、外観が美しいだけではない。それらは番犬のように賢く、タフである。

はそれを施設の境界エリアに設置することが多い。Medicon Villageでは、スウェーデンの監視カメラベンダーであるアクシス・コミュニケーションズ社（Axis Communications）のカメラが採用されている。ファガーフルト社のCEOであるボディル・ソネッソン氏（Bodil Sonesson）は、2018年10月にファガーフルト社のCEOに就任する前まで、アクシス社のグローバルセールス担当バイスプレジデントを務めていた（<http://bit.ly/2wIXK7p>）。セキュリティス社、ファガーフルト社、アクシス社が、Mediconのパイロットプログラムに出資している。

外観の美しさも

高精度なプレゼンス検出という機能面以外に、セキュリティス社が、PIRを照明器具に組み込むという概念を気に入っている理由がもう1つある。外観

の美しさだ。ランディン氏が指摘しているように、「センサは見て美しいものではない」。照明器具の中に隠してしまえば、何らかのインテリアデザインを採用するつもりで問題になりがちな、外観上の問題が解決される。

しかし、Medicon Villageにおける主要目的は、純粹かつ単純に、侵入検出の有効性を確認することである。そしてその目的に向けてセキュリティス社は、いくつかの明かりを灯しておくという昔ながらの知恵に今後も従うつもりだ。つまり、誰かが侵入すると、システムはデフォルトで照明を点灯する。これは、特にセキュリティシステムの機能ではなく、オーガニック・レスポンス社の照明制御システムの機能である。

セキュリティス社は、さらに一歩進めて、警報器と点滅光を作動するようにシステムをプログラムする計画である。しかしその機能は、最初に提供す

る商用パッケージには含まれない。現時点でPIRには改ざん防止機能がついておらず、バックアップ電源もないためだ。つまり、大胆な侵入者ならば電力を遮断するなどして、PIRを無効化できてしまう。

「それには今取り組んでいる最中だ。照明器具内のPIRは、照明制御を目的に開発されている。人がそこにいる時とそこから離れた時を検出する。それで照明制御には十分に有効である」とセキュリティス社のランディン氏は述べた。

そしてそれは、高精度な照明ベースのIoT侵入検出にも十分に有効である。セキュリティス社は、（警報音や点滅光を除く）その機能を2019年末までに一般市場に投入したいと考えている。

著者紹介

マーク・ハルパー（MARK HALPER）はLEDs Magazineの寄稿記者で、エネルギー／テクノロジー／ビジネス関連のジャーナリスト。e-mail: markhalper@aol.com