

# スマートカメラを利用したエントランス監視システム

S19016 石嶋晴人

## 1. はじめに

Internet of Things (IoT)は、インターネットに接続可能な機器の種類や量の増加により、機器の相互接続による自動制御・遠隔操作・監視・計測・生活支援などの幅広い分野での応用が期待されている。例えば、1つスマートフォンでエアコン、冷蔵庫、洗濯機などの複数の機器の状態・情報をまとめて把握、または調整が可能という機能は目新しいものである。本研究では、Google社のスマートカメラ(Google Nest Cam)をスマートフォン、タブレット端末等で管理できる Google Home アプリケーションで使用し、動作確認を行った。

## 2. スマートカメラ



図1 : Google Nest Cam

図1は、本研究で利用した Google Nest Cam を示している。屋内用の製品と屋外用の製品が容易されており、本研究では屋内用を利用した。設定、操作、管理などは Google Home アプリケーションで行うことができる。このカメラの主

な用途としては防犯目的としての利用が多いが、マイク、アラート、人物認識などの機能が備わっているので、従来の防犯カメラとは変わって、様々な用途に利用できる。本研究では、アラート、人物認識機能とスマートフォンのアプリにより、ライブ映像、履歴映像を確認することができる機能を利用したエントランス監視システムの導入を検討する。

## 3. セットアップと実行

付属のクイックスタートガイド、および関連ホームページ<sup>1)</sup>を参考にして、セットアップを行い、スマートフォン(iPhone SE を使用)に Google Home アプリケーションをインストールし、Google Home からデバイスのセットアップを実行した。カメラの設置位置に関しては、今回は自室のドアから付近の動きを撮影してくれるように配置し実験を行った。

### 3.1 アクティビティエリア

図2のピンク色で囲われた部分は、アクティビティエリアの設定である。色枠の中のみモーション検知が行われ、その中で動きがあった場合のみ撮影が開始される。アクティビティエリア設定では、撮影するエリアを限定し、枠の形も変形できる。最大4つのエリアを設定できる。アクティビティエリアにはそれぞれに名前を付ける事もでき、広範囲を撮影する際には便利な機能である。



図 2 : アクティビティエリア

### 3.2 特定人物認識

撮影された映像より, 特定の人物認識を行うように設定できる. この人物認識は顔画像が必要である. 設定の際には, 映像から自動的に人物がピックアップされる. このカメラには自分自身を「自分」と表示するように設定した. この設定は複数人登録することができる.

### 3.3 履歴映像



図 3 : 履歴映像

履歴から撮影された履歴映像の確認や保存を行うことができる. 図 3 は履歴映像の確認画面である. 今回の実験では, 自分と人物の 2 つのタイトルで履歴映像が残っていた. 人物特定は顔認識のため, 自分の顔が映らなかったモーション検知は, 人物として履歴に残っていた.

### 3.4 スピーカー機能

ライブ動画では, マイクのボタンをタップすることでスマートフォン越しに Google Nest Cam から声を出すことができる. Google Nest Cam が拾った音も聞けるので, ライブ動画機能を使えば出先から来客応対をすること等ができる.

### 3.5 使用上の注意

Nest Cam を購入しただけではアクティビティ (履歴映像) が 3 時間しか保存できないので, セキュリティカメラとして使う場合は Google Nest Aware への加入がほぼ必須となる. Google Nest Aware を定期購入 (別途契約) すると, 最大 60 日分のアクティビティの動画履歴を撮影して保存しておくことが可能となる.

## 4. おわりに

本研究では, Google 社の開発したスマートカメラ Google Nest Cam のセットアップを行い, 実際の環境において撮影実験を行った. その結果, 複数の人物の登録と認識が可能であり, また, 遠隔による訪問者の対応が可能であることがわかった.

今後, 研究室に設置を行い, 訪問客に応じたサービスを提供するエントランス監視システムの設計を検討する.

## 参考文献

- 1) 完全ワイヤレスな Google のスマートカメラ「Google Nest Cam」レビュー  
<https://gigazine.net/news/20210909-google-nest-cam-review/>  
 (Last accessed 2022.7.12).