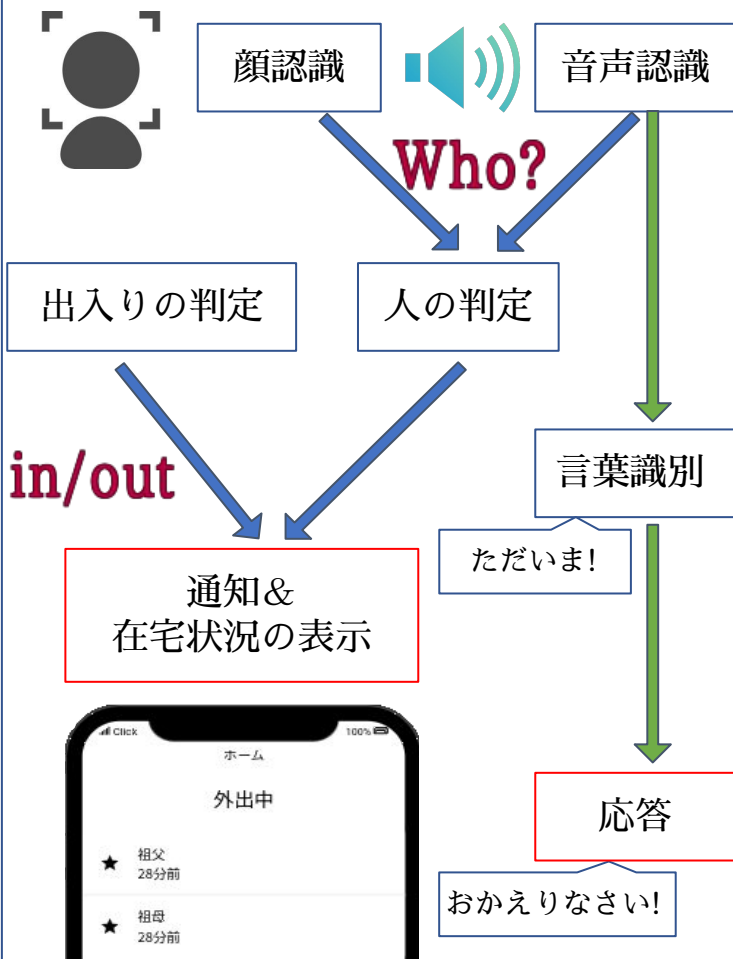


研究の背景

housensorは、誰が家にいるかが『負担なく』『すぐに』わかる在宅管理システムである。警視庁の発表によると、令和3年においては、約1万7千人もの認知症者の行方不明者届が出されている。

現在はこの課題を解決するため、GPSや見守りカメラといったサービスがある。しかしGPSは、常に持ち歩かなければならないという『負担』が高齢者にかかり、見守りカメラは誰が家にいるのかが『すぐに』はわからない。よってこれらの課題を解決できるhousensorを作り出した。

全体の構成



技術解説

顔認証

顔画像を撮り、顔のランドマークを検出し、顔の特徴を数値化。数値化されたもの同士を比較して認証している。

音声

「ただいま」「ってきます」などの言葉から対応した返事を返して防犯対策を行う。

通知

顔認証を行った結果、登録した写真と顔が一致すれば通知を送信する。アプリ内での外出・在宅の表示に加え、メールやLINE、slackなどに通知をすることにより、いつ、誰が入り出したのかをより詳細に知ることができる

出入り判定

people countingとface_recognitionを組み合わせることで画像に映る人を二次元の座標に置き換えて、ドアの出入りを判定しようと考えている。将来的には自作アプリケーションとの組み合わせにより、一目で状況を確認したい。

まとめ

自動で顔と出入りを判定することによって、高齢者やその他の家族の出入りを即座に確認できるようになり、高齢者が行方不明になる可能性を低くすることができると考えられる。加えて、家族の在宅状況を知ることにより、家族の安全確認をできるようになると推測される。

展望

今後はイラストなどを用いて、在宅状況がわかりやすくなるように、開発を勧めていきたい。また、識別した言葉に対する、応答の種類を増やしていきたい。

参考文献

- <https://www.npa.go.jp/safetylife/seianki/fumei/R03vukuefumeisha.pdf>
警視庁, "令和3年における行方不明者の状況", 令和5年1月14日
- <https://www.cocofump.co.jp/articles/byoki/94/>
学研, "認知症の行方不明者が増加中 | 徘徊の原因から対応の方法まで全て紹介 | サービス付き高齢者向け住宅の学研ココファン", 令和5年1月14日
- <https://monomonotech.jp/kurage/raspberrypi/slack.html>
ものものテック, "Raspberry PiからSlackへ画像投稿", 令和5年1月17日
- <https://www.kkaneko.jp/ai/dlib/index.html>
金子邦彦研究室, "顔情報処理のPythonプログラム(Dlib, face_recognitionを使用)", 令和5年1月18日
- <https://www.raspberrypirulo.net/entry/julius-python>
Hatena blog, "juliusをmoduleモードで起動して、pythonで話した言葉を取得する - Raspberry Pi & Python 開発ブログ ☆☆", 令和5年1月18日