

## 1. はじめに

近年、スマートフォンなど様々な通信機器が開発されている。過疎化高齢化により増加した独居老人に電話は最適な通信手段である。一方で、高齢者を狙った迷惑電話や特殊詐欺が多発している。警察や企業等で特殊詐欺対策システムを提案し対策を行っているが、手口の巧妙化により詐欺を完全に防ぐことは困難である。そこで私たちは低コストで利用が容易な IP 電話を対象とした、迷惑電話対策システムを提案する。

## 2. 概要

本システムでは、一人暮らしの高齢者の電話詐欺被害を防止するための仕組みとして、IP 電話を用いたシステムを提供する。通常の電話機能に加え、電話帳照合・通話録音機能、音声・話者認識処理などといった機能を使用し、迷惑電話の対策をすることが可能である。

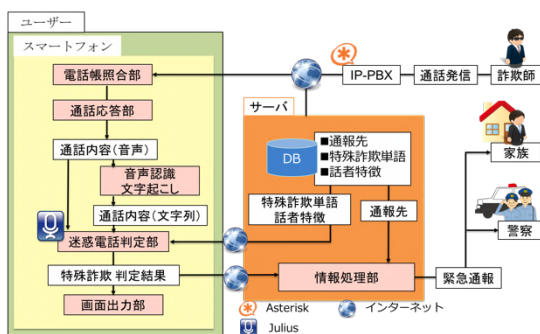


図1. システム構成図

## 3. 提供する機能

### 3.1 話者認識

家族へのなりすましに対応するため、あらかじめ家族との会話を録音する。それを元に家族の声の特徴を音声波形としてデータベース（以降 DB）に保存する。通話相手の音声と、家族の音声特徴を比較することで、通話相手が家族か判定をする。話者認識には ALIZE というライブラリを利用する。

### 3.2 音声認識

警察庁ホームページ<sup>[1]</sup>や地元警察の方から提供していただいた詐欺でよく使用される単語を元に作成した辞書を使用し、詐欺の危険度判定を行う。汎用音声認識エンジンである julius を利用する。

### 3.3 電話帳機能

家族や知人の電話番号（ホワイトリスト）、通話履歴、ブラックリストなどを登録し、着信可否に柔軟に対応する。ブラックリストはサーバと連携することにより、詐欺に利用された端末に迅速に対応できる。

### 3.4 録音機能

通話開始時に「通話内容を録音すること」「詐欺の可能性があると判断された場合、通話内容を第三者に通知すること」を音声で伝える。通話の際に録音中の音声を 20 秒ごとに区切り、サーバに転送し、話者・音声認識を行う。

### 3.5 通知機能

通話が詐欺の疑いがあると判断された場合、本人及び DB 上に登録されている家族などの連絡先に通知をする。家族が直接注意を促し、実被害を未然に防ぐことが可能である。

## 4 まとめ

私たちは、高齢者を対象とした手軽な迷惑電話対策システムを提供する。現段階の認識率は、話者認識が約 64%、音声認識が約 81%であり、さらなる認識率向上に努めたい。現状では IP 電話を利用するシステムとなっているが、固定電話用の専用機器を開発することにより対応を進めたい。

## 5. 参考文献

[1]警察庁ホームページ（2016.8.4）

[https://www.npa.go.jp/safetylife/seianki31/1\\_hurikome.htm](https://www.npa.go.jp/safetylife/seianki31/1_hurikome.htm)