

わかるって ～音声認識を用いた医療用カルテ作成アプリ～

SATテクノロジー・ショーケース2022

■ はじめに

病院の待ち時間が長いと感じたことはないだろうか。厚生労働省が発表している各年の「受療行動調査の概要」では、30分以上1時間未満の待ち時間の分布が最も多いことがわかる。これを長いと感じるか短いと感じるかは人それぞれではあるが、緊急度が高い人にとっては長いと感じるだろう。また、私の母はよく祖父の病院の付き添いをしていたが、「診察はすぐに終わるのに何時間も待っていることが多い」と話していた。病院の待ち時間が長いのは治療にかかる時間が長いという可能性も考えられるが、私は、診察時の医者と患者のコミュニケーションが円滑に行われていない点にあるのではないかと考えた。例えば、「頭痛がする」ということを伝えるにしても、「頭のどの辺りが痛いのか」「どのように痛むのか」ということを伝える必要がある。自分の症状を的確に医者に伝えることはとても困難だ。そこで、日常生活の中で患者自らがカルテを作成することで診察時間を短縮することができるのではないかと考えた。今回開発したアプリを通して、病院の待ち時間短縮と、患者と医者の円滑なコミュニケーションの手助けになれば良いと考える。

■ 活動内容

1. 開発①と結果

当初の案ではスマートフォンのプッシュ通知機能を用いて、決まった時間にスマートフォンでの問診が開始するというものだった。しかし、スマートフォンのセキュリティや技術面で開発は困難だとわかり開発②へと方向を転換することにした。

2. 開発②

スマートフォンのみで完結させるのではなく、RaspberryPiを用いて開発をすることにした。決まった時間になるとRaspberryPiが起動し、USBスピーカーでの診察、USBマイクでの録音が行われる。録音したデータはPDF(問診票)で可視性のある状態にし、Firebaseへと送信され保存される。アプリケーションからFirebaseに自動アクセスしデータを取得することで、アプリ内で作成したPDFを閲覧することができる。問診票を医者に提示することで患者の健康状態を管理することができる。また、患者の個人情報を入力すると、その情報がカルテへと反映されるようになっている。

●使用機材

- ・Raspberry Pi 3 Model B+
- ・共立プロダクツ MI-305 [USBマイク]
- ・サンワサプライ コンパクトPCスピーカー
USB接続 ブラック MM-SPU8BK

●使用言語

- ・Python ・JavaScript

●使用したモジュール

- ・Speech Recognition
(USBマイクを通して録音された音声を文字起こしするために使用した。)
- ・Reportlab
(録音したデータや個人情報などをPDFとして出力するために使用した。)

3. 結果②

図1のようにアプリの画面では録音し作成した問診票を見ることができるようになった。

4. 改善点

コロナ禍の影響で、病院で実際にアプリを試すことができなかったため、コロナが収束した際にはアプリを使った場合と使っていない場合とで病院の待ち時間にどれくらい差が生まれたかということを検証したいと考えている。



図1:使用した機材



図2:トップ画面



図3:個人情報



図4:カルテ

代表発表者 柴沼 纏(しばぬま まとい)
所 属 茨城県立並木中等教育学校 科学研究部
問合せ先 〒305-0044 茨城県つくば市並木4-5-1
TEL:029-851-1346 FAX:029-852-5030

■キーワード: (1) 音声認識