

高齢者向けお手軽メールアンドロイドアプリの構築

林 真市

1. はじめに

電子メールは、今や社会で必須ともいえるツールの一つになっている。しかし高齢者が使う場合、メールを送信するまでの操作手順が多いため、高齢者にとっては使いやすさとは言えず、簡易な文章でも負担になるという問題がある。そのためメールを多用する現在、高齢者とのコミュニケーションが希薄になりやすい。本研究では、高齢者の利用を想定し、携帯端末の各種センサーと、定型文による入力補助を行い、高齢者でも扱いやすいメールアプリを構築する。

2. 高齢者への配慮

2. 1 少ない選択肢

一般的に、メニューにおいて認識しやすい選択肢の数は 7 ± 2 個が限界と言われている[1]。今回は高齢者向けアプリということを考慮し、選択肢を最大3個とする。

2. 2 音声認識によるボタン入力

高齢者は、小さなボタンでは正確にボタンを押せない、また小さな文字では読めない場合が多い。そこでボタンや文字を大きくし、文字やボタン操作の精度を向上させる。さらに音声でもボタン操作をできるようにする。押したい各ボタンに対応する単語が認識されると、そのボタンを押すことができる。

2. 3 定型文の利用

定型文は、ボタンを押すだけで、そのボタンに対応した定型文のメールを送ることができる。定型文メールには、宛先、件名、本文が既に入力された状態になっており、文字を全く打たずともメールを送信することが可能である。これによりメール送信までの手順が短縮される。また、利用する定型文は高齢者の利用頻度が高そうな病院や、買い物などをこちらで用意しておく。例として病院の定型文には件名に「病院」が、本文に「病院に行ってきます。」が入力された状態になっている。

3. 音声認識に用いる単語に関する予備実験

音声認識は入力された音声をデータと比較し、近似する候補の中から最も一致するものを取得する。音声認識は単語により認識精度が大きく変化するため、認識しやすい単語を使用する必要がある。そこで図1のように3条件の単語認識精度の評価実験を行った。

条件1 単語を発話する場合：「病院、お店、家」の3単語を用いる。

条件2 「い、ろ、は」を発話する場合。

条件3 「1、2、3」を発話する場合。

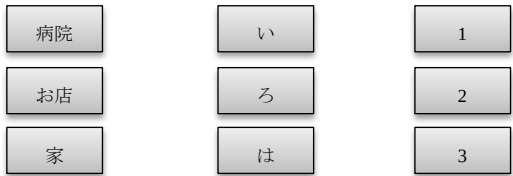


図 1. 3 条件の単語認識精度の評価実験

表 1. それぞれの単語による音声認識精度の比較

条件	成功率(成功回数/試行回数)
条件 1 単語	100% (10/10)
条件 2 いろは	0% (0/10)
条件 3 1 2 3	90% (9/10)

表 1 は実験の結果である。最も精度が高いのは条件 1、次に高いのは条件 3、条件 2 になった。このような結果になった理由は情報量の違いである。「いろは」は音が少ないため情報量が低く、単語は情報量が多いため精度が高い。しかし、単語は自由に変更できるため、同音異義語を判別できない場合がある。よって今回のアプリでは、2 番目に成功率が高かった条件 3 による方法を採用する。

4. 高齢者向けお手軽メールアプリ

4. 1 アプリの概要

本システムは、表示されているボタンを操作していくと簡単に状況に応じた定型文メールを送信することができる。ボタンはタッチ操作だけでなく音声認識でも操作できるようにし、高齢者やタッチ操作が難しい場合でも不自由なく使うことができる。

4. 2 アプリの設計

アンドロイド端末を右に傾けると音声認識アプリケーションが起動する。選択するボタンの番号を発声すると、その番号に応じたボタンが反応する。今回、外出ボタンは「1」を、室内ボタンは「2」を発声するとそれぞれのメニューに移動する。図 2 は処理の流れである。

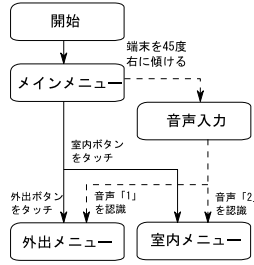


図 2. 音声認識の処理

5. 実行例

図 3 は本システムの実行画面である。一番左のメインメニューから外出ボタンを押し外出メニューへ移動、その後病院ボタンを押しメールが送信される。一番右の図の設定画面では、表示されるボタンの名前、アイコン、そして定型文メールの宛先、件名、本文の内容を自由に変更することができる。

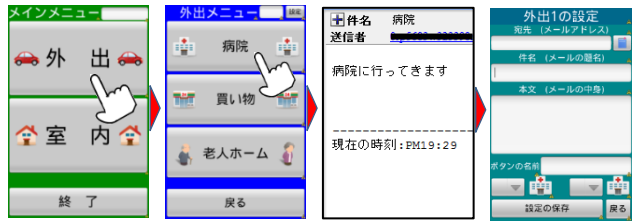


図 3. 例と画面遷移

6. まとめと今後の課題

本研究では選択肢を少なくしたことと、操作を大幅に簡略化したことにより簡単にメールの送信ができた。また数字による音声認識も精度が高く扱いやすかった。現在はメールの送信のみしか支援していないが、今後の課題として受信から返信まで対応したアプリにすることで利便性をさらに向上させることが出来ると考えられる。

謝辞 本研究の一部は株式会社日立ソリューションズ九州との共同開発による援助を受けた。

【参考文献】

[1] 古賀直樹, 片岡 巖, “UI デザインの基礎知識～プログラム設計からアプリケーションデザインまで～”, 株式会社技術評論社, 日経印刷株式会社, 2010.