

タブレット端末のためのアイコンに基づく入力方式

遠山 美優[†] 服部 峻[‡]

^{†,‡} 室蘭工業大学 工学部 情報電子工学系学科

1 はじめに

近年，スマートフォンやタブレット端末が急激に進歩を遂げている．シニア・高齢者のインターネット利用による調査 [1] から今後普及していくと予測されるタブレット端末はタッチパネルにより視覚的，直感的に把握しやすい．持ち運びも便利であり画面が大きいため不慣れな高齢者には適していると考えられる．

また，近年 mixi や facebook 等の SNS による繋がりが活性化している．その中でも若者や中高年がビジネスや日常的な連絡に使うのに対し，高齢者の利用目的は趣味を深めること，孫との交流を図るなど第二の人生の生きがいを求める場合が多いのが特徴である．

しかし，現状では興味関心を持っても高齢者がメールや SNS 等を利用することは少ない．そこには文字入力の難しさがあるのではないかと考える．タブレット端末においては，ソフトウェアキーボードの入力はキーの1つ1つが小さく，視覚的，直感的に把握しづらくメリットが活かされていない．タブレット端末のメリットを活かして簡単に文章を作成できるような仕組みがあれば，メールや SNS を利用し易くなり，家族や友人とのコミュニケーションを図り易くなる．

そこで本研究では，タブレット端末のための新たな入力方法として，簡単な文章を手軽に作成できるアイコンに基づく入力方式を考案し，その有用性を検証する．

2 アイコンに基づく入力方式

2.1 アイコンを活用した従来研究

従来の研究では顔アイコンによるメールシステム [2] や，ソーシャルアイコン [3] などアイコンを活用することで手順を簡略化したり，SNS において対象の人物の発言を見つけ易くしている．

また，ウェブ上のアイコン入力では facebook における「いいねボタン」や，ブログ等に設置されている「拍手ボタン」など，自分が共感する，良いと思ったことを相手に伝えるだけのものが中心である．

2.2 アイコン入力方式の提案

本研究では，タブレット端末での文章入力をより視覚的，直感的に分かり易くするために図1のようなアイコン入力方式を提案する．ここで示すアイコン入力方式とは，文字ではなくアイコンをタッチすることで，そのアイコンに予め登録された簡単な文章が入力される文章作成の補助機能である．



図 1: アイコン入力方式のイメージ

2.3 実行の手順

図2はアイコン入力方式を実装したアプリケーションの画面である．入力画面で「アイコン入力」ボタンを押すと，アイコン入力画面へと遷移する．アイコンを何度かタッチし文章を選定した後，「決定」ボタンを押すことで画面が遷移し，元の入力画面に文章が挿入される仕組みになっている．その後，上部のアクションバーに格納されている「同期」ボタンを押すことでメールや SNS 等に投稿できる仕様にしている予定である．

実装しているアイコンは13種である．上段は感情を伝えるアイコン，中段は自身の行動を伝えるアイコン，下段は天気を伝えるアイコンである．

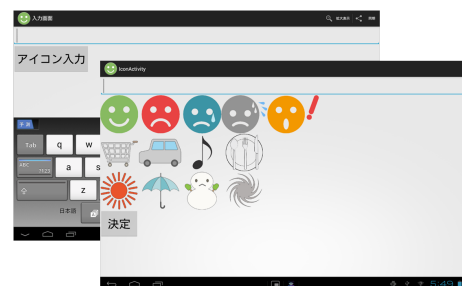


図 2: 実行画面

2.4 タッチ回数による文章の切り替え

アイコン1つに対し文章が1つでは汎用性に欠けてしまうため，タッチ回数に応じて文章が切り替わる仕組みを採っている．図3では上段は感情(喜び)を伝え

るアイコン、下段は行動(買い物)を伝えるアイコンの文章変化の例をそれぞれ示している。



図 3: タッチによる文章変化

3 評価実験

本章では、実装したアイコンに基づく入力方式の有用性を検証する。大学生、高齢者各 10 人ずつを対象として、タブレット端末においてソフトウェアキーボードとアイコン入力の入力速度を計測し、アンケート調査を行った。

3.1 実験の手順

1. 予め用意した 30 文字程度の文章をソフトウェアキーボード、アイコン入力それぞれで作成してもらいその入力速度を計る。その際アイコンにどの文章が対応しているかは説明しない。
2. アイコン入力について詳しく説明した上で、5 分間アプリケーションに自由に触れてもらう。
3. 5 分後、手順 1 とは違う文章を同じように作成してもらいその入力速度を計る。
4. 実験終了後にアンケートに答えてもらう。

3.2 実験結果

表 1 は入力速度の平均を比較したものである。

表 1: タブレット端末における文章入力速度の比較

		ソフトウェア キーボード	アイコン入力 (提案手法)
説明前	大学生	64.8 ± 12.4 秒	37.6 ± 11.7 秒
	高齢者	172.0 ± 74.0 秒	44.7 ± 14.3 秒
	平均	118.4 ± 75.5 秒	41.2 ± 13.2 秒
説明後	大学生	60.6 ± 18.1 秒	27.2 ± 7.9 秒
	高齢者	159.1 ± 72.8 秒	40.3 ± 9.3 秒
	平均	109.9 ± 72.3 秒	33.8 ± 10.8 秒

また、実験後に被験者に対して行ったアンケートの内容と集計結果を示す。括弧内の数値が設問を選んだ人数の比率を表すものである。

1. ソフトウェアキーボードの使い勝手はどうでしたか。

- (1) 使いやすい (20%) (2) やや使いやすい (20%) (3) やや使いづらい (45%) (4) 使いづらい (15%)
2. アイコン入力の使い勝手はどうでしたか。
 - (1) 使いやすい (60%) (2) やや使いやすい (35%) (3) やや使いづらい (5%) (4) 使いづらい (0%)
3. アイコン入力を利用することで簡単に文章を作成することが出来ると感じましたか。
 - (1) 出来た (85%) (2) わからない (15%) (3) 出来なかった (0%)
4. アイコン入力を利用することでコミュニケーションの向上に繋がると感じますか。
 - (1) 向上する (85%) (2) わからない (15%) (3) 向上しない (0%)
5. アイコン入力の機能面について満足できましたか。
 - (1) 満足 (45%) (2) やや満足 (40%) (3) やや不満 (15%) (4) 不満 (0%)

3.3 考察

表 1 より、ソフトウェアキーボードの入力は大学生に比べ高齢者の速度が 2 倍以上掛かっているのに対し、アイコン入力ではほとんど変わらないことが分かる。また、アンケート結果からアイコン入力はソフトウェアキーボードより簡単に文章を作成することが出来ていると分かる。よって、提案したアイコン入力方式は有用であると言える。

しかしアイコンの数や文章の汎用性は問題が多く挙げられ、現在のアイコン入力では幅広い文章を作成することに向いていない。今後の課題として汎用性の問題を改善するため、アイコンに登録されている文章を編集する機能、アイコンを追加できる機能、アイコンに相応しい文章を機械学習する機能などが必要であると考えられる。

4 おわりに

本研究では、タブレット端末での入力に慣れていない高齢者などでも、アイコンを用いることで簡単な文章を手軽に作成できる「アイコン入力方式」について述べた。

参考文献

- [1] 株式会社ジー・エフ, “シニア・高齢者のインターネット利用に関する調査,” <http://repositen.jp/3530/13/83.html> (2012).
- [2] 高林 哲, 塚田 浩二, 増井 俊之, “顔アイコン: 手軽なファイル転送システム,” インタラクシオン 2003, 情報処理学会シンポジウム論文集, Vol.2003, No.7, pp.33-34 (2003).
- [3] 神原 啓介, 塚田 浩二, “ソーシャル顔アイコン,” 日本ソフトウェア科学会論文誌 (コンピュータソフトウェア), Vol.28, No.2, pp.172-182 (2011).