

N-007

携帯電話型文字入力装置による入力練習システムの検討と試作

Environment of Type Training System for Input Devices on Cellular Phone

吉岡 亨† 飯倉 道雄† 樺澤 康夫†
Tohru Yoshioka Michio Iikura Yasuo Kabasawa

1. はじめに

昨今、携帯電話やPHSなどに代表される携帯電話型の移動体メディア（以下携帯電話）は、数年来急速に普及し、日本国内の対人口普及率では80%を超えている（2008年5月（社）電気通信事業者協会）。特に、若者の間ではそのほとんどが所持しており、実際に著者らが本学おいて行なった調査でも、98.8%と、ほとんどの学生が携帯電話を持っているという回答を得た。また、最近の携帯電話は単に持ち歩くことのできる電話の域を超え、インターネットを利用した電子メールの送受信や、Webページの閲覧、音楽やムービーの再生、デジタルカメラ機能による写真撮影、あるいはスケジュール管理や、今ではワンセグなどのTVを視聴することもできるし、PDFファイルを開覧することもできる。

PDAやマルチメディア機器、TVチューナの複合機であり、パソコン以上の機能が備わっており、それらを持ち歩いているのと変わりが無い。著者らが行なった携帯電話の利用に関するアンケート調査においても、利用機能の第一位は、電話（音声情報）としての交換よりも、文字情報の交換が主である電子メールであった。

携帯電話における文字入力には、シングルタップ方式、マルチタップ方式やポケットベル方式などがある。現在主流になっているのはその中でもマルチタップ方式による文字入力方式である。学生の中には、このような携帯電話での文字入力を得意とする学生もいる。そこで、演習室に導入した携帯電話型文字入力装置を用いた、文字入力練習システムを試作した。また、コンピュータの文字入力装置としての利用の可能性を検討したので報告する。

2. 携帯電話などの利用実態

本学システム工学科の学生の協力を得て、携帯電話の利用に関するアンケート調査を行なった(表1)。携帯電話の普及に関しては、ほとんどの学生が利用していることがわかった。最も利用する機能は「通話」ではなく、「電子メール」と回答した学生が約7割を占めた。しかも、約9割近くの学生が携帯電話を4年以上利用していると答えており、携帯電話での文字入力に慣れている学生が多いと推測できる。

3. タイプ練習システム

本学システム工学科においては、1年春学期に開講の演習科目「コンピュータリテラシー」におい

†日本工業大学工学部

表1 携帯電話など利用実態調査結果

・携帯電話を何年利用していますか？

未利用	4年未満	7年未満	7年以上
1.2%	11.6%	76.7%	10.5%

・最も利用する機能は次の内どれですか？

通話	メール	Web閲覧	ゲーム	カメラ
20.9%	68.6%	8.1%	1.2%	0.0%

て、フルキーボード(Qwertyキーボード)によるタッチタイプの練習を行なっている。この練習システムを携帯電話型文字入力装置(図1)からも利用できるように変更し、文字入力(英字)の練習を試みた。

この携帯電話型文字入力装置での文字入力方式には、現在の携帯電話で主流のマルチタップ方式を採用した。

タイピングは、ある決められた期間継続して意欲的に練習すれば、誰でも必ず習得できる技能の一つである。この技能習得を妨げる要因の一つに、「継続して練習できない」事があげられる。そこで、このタイプ練習システムにおいては、学習者が意欲的に継続して練習できるように、タイプ練習プログラムに「ゲーム的要素」を取り入れた。ある一定の文字入力条件をクリアすると「レベル」が一つ上がると言う「段階」を設け、一定の時間内にどれだけ「クリア」することができたかを学習者に実感させる。これは、学習者に練習一回毎の達成感を与え、次の練習へのステップとなる。また、学習者どうしの競争意欲を起こさせる事もでき、合わせて継続的な練習意欲をわかせる事ができるようにした。

練習経過は、随時確認できるように、全ての学習者の全ての練習履歴を保存している。また、学習者間で練習時間や練習成果について相互に比較・検討できるように、練習履歴参照プログラムも用意した(図2)。

4. かな文字入力練習システム

この文字入力練習システムに、かな文字練習機能を追加することを検討する。

今のシステムは、レベルによって出現する文字を制限し、その中からランダムに実際に出現

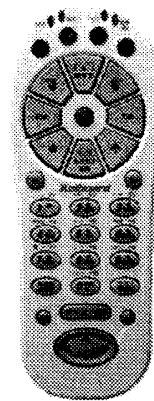


図1 携帯電話型文字入力装置

する文字を決定している。

まず、かな文字も同様に、レベルによって出現する文字を制限し、その中から出現する文字をランダムに決め暗号文として出題する文字入力練習システムとする。そして、次の段階では、レベルを追って単語のプールからランダムに出現させることで、ある程度日本語に近い文字列を作り出すシステムを考える。これは、文字入力練習の次段階である文章入力練習の基礎となる。

これにより、現在の携帯電話の一般的な機能である予測変換機能を用いた文章入力の、疑似練習を行なうことができる。

5. かな文字入力の基礎実験

かな文字入力と、予測変換機能を用いた日本語文章入力の基礎実験を行なった。

実験には複数の日本語の文章を用意し、被験者は、画面に表示されたその日本語の文章を見ながら、その文章を新たに別に入力し、その時間を計測する。この時、同じ文章を2種類の方法で入力してもらい、それぞれを比較する。

一つの入力方法は、予測変換機能無し状態でフルキーボードで入力する方法である。これは、パソコンを普通に使用している一般的な状態での入力方法である。

もう一つの入力方法は、予測変換機能を持たせた漢字変換システム上で、携帯電話型文字入力装置を用いて入力する方法である。これは、現在の携帯電話上で文字入力をする方法を疑似的に作り出した入力方法である。結果を図3と図4に示す。

6. 考察

フルキーボードの方は、PCをある程度使っている被験者なので、回数を重ねてもその文字入力速度に伸びは見受けられない。しかし、予測変換機能を持たせた携帯電話型文字入力装置による文字入力速度は、回を重ねる(練習をする)毎に速くなっているのが見て取れる。また、その速度も、フルキーボードの速度に近づくまで速くなっていることも見て取れる。

この実験により、携帯電話型文字入力装置による文字入力も、練習を重ねると文字入力速度が速くなると同時に、予測変換機能を使用することで、フルキーボードによる文字入力と同色ない速度まで速くなることが可能となることがわかった。

7. おわりに

日本語入力についての実験はまだ始まったばかりであり、予測変換機能も含め、その練習方法やシステムの検討・構築を始め、今後進めていかなければならない課題は多い。更に、学習者各個人の携帯電話を用いた文字入力システム、体の不自由な人の文字入力補助システムへと発展させていく。

本研究は科研費(19500818)の助成を受けたものです。

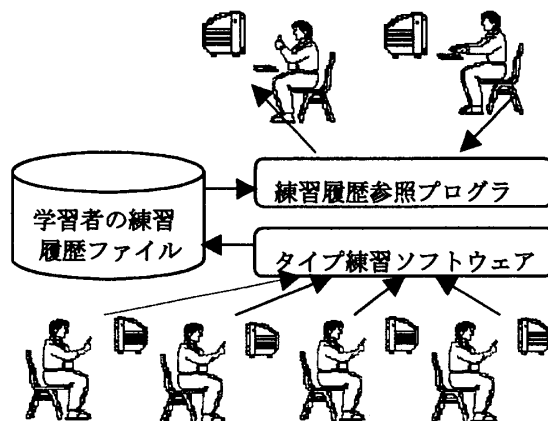


図2 タイプ練習システムの概念図

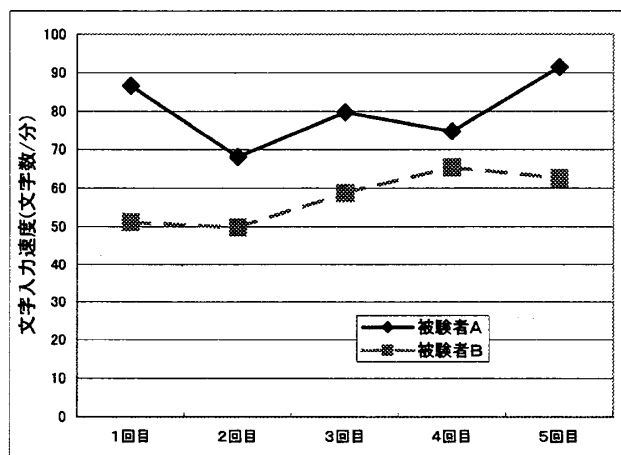


図3 フルキーボードによる文字入力速度

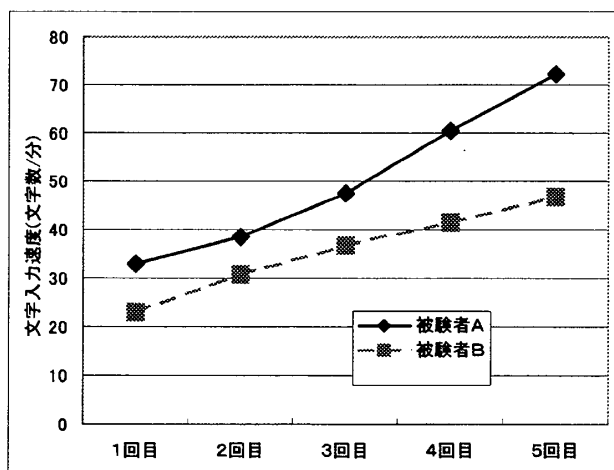


図4 携帯電話型文字入力装置による文字入力速度

参考文献

- [1] 吉岡亨, 飯倉道雄, 樺澤康夫: 携帯電話型文字入力装置によるかな文字入力練習システムの試作, 第6回情報科学技術フォーラム一般講演論文集第4分冊 pp. 399-400, 2007/9
- [2] 飯倉道雄, 吉岡亨, 樺澤康夫: 携帯電話型文字入力練習システムの評価 (II), 第6回情報科学技術フォーラム一般講演論文集第4分冊 pp. 397-398, 2007/
- [3] 飯倉道雄, 小林健一, 吉岡亨, 樺澤康夫: 全学習者の練習履歴参照機持ったタッチタイプ練習環境の開発と評価, 教育システム情報学会誌, Vol. 15, No. 4, pp. 361-365, 1999/1