

片手かな文字入力方式 Kie12

池田貴紀 吉原ミユ 赤池英夫 角田博保
電気通信大学 情報工学科

1 はじめに

近年、コンピューターとのインタラクション方法が多様化し、複数の入力デバイスを同時に扱う機会が増えた。マウスなどの操作とキー入力を並行して行う場合、作業に応じてデバイスを持ち替えなくてはならないため操作が非常に煩雑になる。このような問題を克服するために、様々な片手文字入力法が考案されている [1] [2]。

本研究では、片手で操作可能な小型のキーボードを用いて、高速かつ少ない打鍵数で文字入力可能な方法を提案する。また被験者実験を通して、その有用性を検討する。

2 入力方式 Kie12

文献 [3] では、キーが 12 個あるテンキーを入力装置として利用した、片手かな文字入力方式 Kie12 を提案した。これは 12 個のキーを 2 つの群に分け、まずどちらかの群から入力するかな文字の行を選択し、次に行とは異なる群から段を選ぶことでかな文字を入力する方式である。文献 [3] では、群を上下に分けていたが (図 1)、本研究では群を左右に分けた (図 2)。それぞれを縦型 Kie12、横型 Kie12 と呼ぶ。

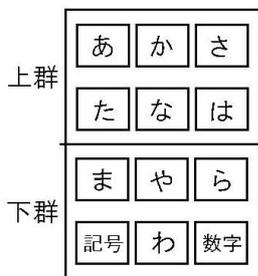


図 1: 縦型 Kie12

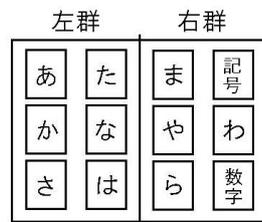


図 2: 横型 Kie12

また Kie12 方式では、段のキーを打鍵する前に、行と同じ群のキーを打鍵することで、濁音・拗音・促音・撥音などの文字の修飾を行うことができる。

これらの修飾は組み合わせて入力することが可能である。1 打鍵目に左群が打鍵された場合の段の対応は横型 Kie12 では図 3 のようになる。1 打鍵目に右群が打鍵された場合には左群と右群が逆になる。

左群		右群	
(1)濁音	(4)拗音	(7)ア段	(10)エ段
(2)~イ	(5)~っ	(8)イ段	(11)オ段
(3)~ウ	(6)~ん	(9)ウ段	(12)Cancel

図 3: 横型 Kie12 の段の対応

例えば「い」を入力するためには、まず「ア行 (図 2)」を打鍵し、続けて「イ段 (8)」を打鍵する。「びょういん」と入力するには、まず「八行 (図 2)」を打鍵する。続けて「濁音 (1)」「拗音 (4)」「~ウ (3)」「~イ (2)」「~ん (6)」と修飾キーを打鍵し、最後に「オ段 (11)」を打鍵する。

Kie12 方式は、以下のような特徴を持つと考えられる。

- 修飾を用いることにより、1 打鍵で 1 文字入力することができるので、少ない打鍵で多くの文字を入力することが可能である。
- 縦型 Kie12 では群が上下に分かれていたため、上下段の交互打鍵時に打鍵に同じ指を使う場合は、違う指で打鍵する場合と比べて打鍵時間がかかると考えられる。横型 Kie12 では群を左右に分けたため、入力は基本的に異なる指の左右交互打鍵になるので、入力速度の向上が期待される。

3 評価実験

横型 Kie12 方式を用いて、かな分かち書きの文章に対する入力実験を行った。各セッションでは

約 100 文字の練習テキストと約 700 文字の実験テキストの入力を右手で行った。入力テキストの下には、「ア行」や「濁音」などというように打鍵されたキーが表示される。正しく入力されるとテキストの色が反転し次の文字に進み、正しい入力が行われるまで次の文字に進まない。

4 結果と考察

被験者 7 名による実験から得られた入力速度は図 4 のようになった。比較として以前の研究で行われた縦型 Kie12 を用いた入力実験の結果を図 5 に示す。

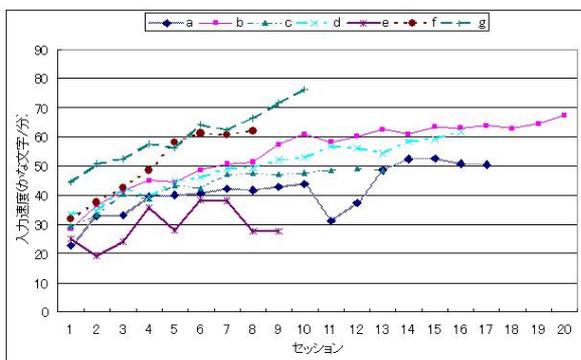


図 4: 横型 Kie12 の入力速度

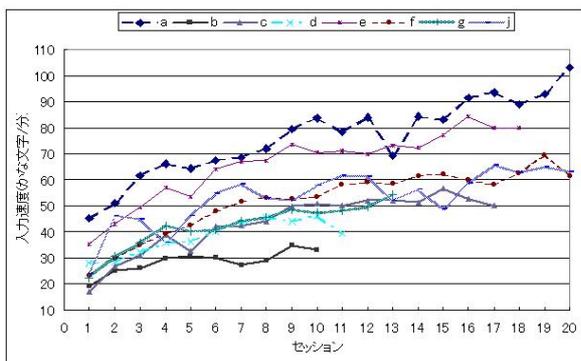


図 5: 縦型 Kei12 の入力速度

実験 10 セッション目で被験者 5 名の平均入力速度は 56.3KPM(かな文字/分) であり、最速者は 76.4KPM に達した。一方縦型 Kie12 の入力実験では、実験 10 セッション目で被験者 8 名の平均入力速度は 55.4KPM であり、最速者は 83.8KPM に達した。

横型 Kie12 では群の交互打鍵に異なる指を用いるために、縦型 Kie12 と比べて入力速度が大幅に向上すると予測した。また縦型 Kie12 において「あ」の入力のように、同じ指で行と段を選択する必要性が高い文字は、そうではない文字に比べて入力時間が大きくなると考えた。しかし現段階ではこれらのことを証明するための十分なデータは得られていない。

本実験では、1 セッション中に文字修飾を利用して入力できる文字は、実験テキストに対して平均で 15 % (120 文字) ほどであった。実験 10 セッション目で被験者 5 名が実際に修飾文字を入力した回数は、多い被験者 4 名が平均 70 % (84 文字)、少ない被験者 1 名が平均 10 % (10 文字) ほどだった。

被験者が熟達すれば修飾キーを利用して、少ない打鍵で多くの文字を入力することができるため、入力速度が向上すると予測した。しかし修飾キーを活用していない被験者の入力速度が約 70KPM、よく活用している 4 人の被験者の入力速度が平均で 50KPM ほどだった。このことより、修飾キーを使用して入力することの優位性を現時点では示すことはできない。

5 おわりに

本稿では、片手かな文字入力方式 Kie12 を提案し、その評価を行った。現段階では実験回数が少ないため十分な結果が得られなかったため、今後も実験を重ね本方式の有用性を検討していきたい。

また本方式を携帯電話へ実装し、異なったデバイスおよび利用環境でも本方式が有効であるか調査していく。

参考文献

- [1] 増田忠士：片手でらくらく 誰でもできるパソコン入力, 日本経済新聞社 (1999).
- [2] 田中成児：片手打鍵かな入力法 HAI 式と増田式の比較研究, 電気通信学 情報工学科 卒業論文 (2000).
- [3] 岸岡隆行：キーの少ない鍵盤を用いた入力方法の研究, 電気通信大学 情報工学科 卒業論文 (2003).