

DISC Keyboard: 円形ソフトウェアキーボードの開発

玉井 遼

大西 克彦

大阪電気通信大学総合情報学部情報学科

1. はじめに

タッチパネルディスプレイに表示されるボタンによって文字を入力するソフトウェアキーボードは広く利用されており、ボタンの表示位置などの違いによって様々な入力方法がある。これらの多くの入力方法では文字を入力する際、ディスプレイ表示領域の半分程度の範囲にキーボードが表示される。そのため、入力時に表示される情報量が少なくなり参照しながら入力する際など、入力の手間がかかる場合がある。そのため、我々はディスプレイの表示占有領域の軽減に着目したエッジキーボード[1]を検討している。しかし、表示位置や各ボタンが小さくなるなど課題があった。

そこで、本研究では画面の占有領域を軽減しながら、表示位置やボタンサイズも考慮した文字入力方法の検討として、円形ソフトウェアキーボードを利用した DISC Keyboard を開発する。本稿では、円形キーボードの設計実装し、従来の文字入力方法との比較した基礎実験の結果を述べる。

2. DISC Keyboard

ボタンの大きさや表示位置を考慮したキーボードのレイアウトとして、従来から入力効率の良いレイアウトとして知られている Pie Menu[2,3]のレイアウトを利用する。図 1 に提案する DISC Keyboard のレイアウトと入力方法を示す。

今回は日本語入力を対象とし、上部右側から 50 音順に各子音行を配置し、中央には削除や濁点などの機能ボタンを配置する。そして、ユーザが各子音行のボタンをクリックすると、その上に該当の子音列の文字が円形に表示され、上下左右いずれかにフリックすることで、フリックした方向の文字を入力できる。

さらに、画面の占有領域を軽減するために、キーボードにレイヤ構造を持たせて、表示画面上に重ねて配置する。そのため、キーボードの移動が可能になり使用者の所望の位置に移動させることが出来る。また、図 2 に示すように、キーボードの表示を透過させ、キーボードの裏側にある文字などの情報も表示する。

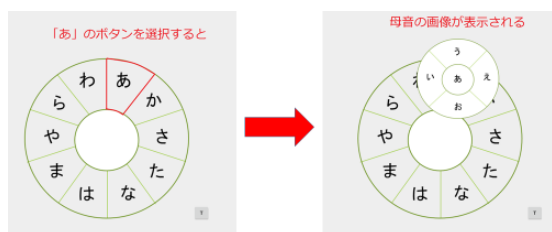


図 1 DISC keyboard の操作例

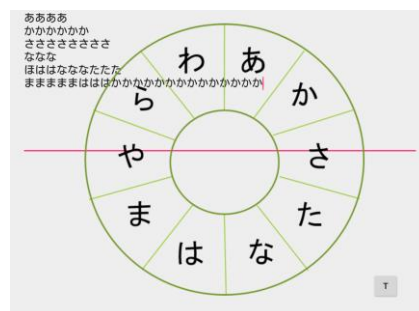


図 2 透過処理の例

3. 実験

提案手法を Android 端末上にて実装し、動作確認と有用性の検証のため、従来の入力手法と比較した。5 名の実験協力者に、4 種類の単語(合計 34 文字)をランダムに提示し、その入力時間を測定した。測定前の習熟時間は 10 分とした。その結果、平均入力時間は普段利用している入力方法には及ばないが、従来のエッジキーボードよりは少ない時間で入力できることが確認された。

4. おわりに

本研究では、画面の占有領域を軽減しながら、表示位置やボタンサイズも考慮した入力方法として DISC keyboard を提案し、その設計実装し基礎的な有用性を検証した。その結果、従来の入力方法よりは少ない時間で入力できることが確認された。また、キーボードの移動機能により好きな位置から文字が入力出来るため便利などの意見なども聞かれ、提案方法の有用性を確認できた。今後の課題として、さらなる評価手法の検討や、漢字入力手法の検討などが挙げられる。

参考文献

- [1] 岡松 孝明, 大西 克彦(2015). エッジキーボードにおけるボタンの動的配置手法の検討. ヒューマンインタフェースシンポジウム 2015 論文集, 1531D, pp.385-388.
- [2] Liu, Y., Chen, X., Wang, L., Zhang, H., & Li, S. (2012). PinyinPie: a pie menu augmented soft keyboard for chinese pinyin input methods. In Proc. of MobileHCI'12. pp. 271-280.
- [3] Callahan, J., Hopkins, D., Weiser, M., & Shneiderman, B. (1988). An Empirical Comparison of Pie vs. Linear Menus. In Proc. of SIGCHI. pp. 95-100.