

要 旨

手書き文字入力枠の最適値とそれをベースにした手書き文字入力 インタフェースの開発

加藤 泰史

現在，市場に出回っている手書き文字入力アプリケーションはそのソフトウェアによって枠のサイズ，個数，またデザインなどが様々である．これは，手書き文字入力のデザインをどのように設定すれば人間にとって快適なのか解明されていないためであり，また使用者ごとの手書きスタイルの違いや文字入力を行うデバイスの違いもその原因であると推測する．そこで本研究では，まず画面領域に制限のある携帯情報端末における手書き文字入力枠サイズの最適値について検討を行った．検討した点は，手書き文字入力枠サイズは様々な要因に影響されると考えるため，文字の種類（実験 1），文字入力枠の形状（実験 2 - 5），年齢による違い（実験 6），学習効果と入力姿勢（実験 7）の多方向から検討した．またデバイスによる最適値への影響を調査するため，携帯情報端末以外のデバイスでの最適値について検討した（実験 8 - 10）．実験の結果，手書き文字入力における枠サイズの最適値は英数字の時 1.20×1.44 cm 付近，平仮名・片仮名，かな混じり漢字の時 1.44×1.44 cm 付近であった．また大きい枠が必ずしも良い枠とは限らないことや，文字種の形状によって最適な枠の形状に影響することが分かった．さらに，年齢差，学習効果，入力姿勢，デバイスの種類に最適値は影響しないことを明らかにした．また，これらの実験で得られた最適値を基に快適な筆記環境を提供できる手書き文字入力インタフェースを開発した．主な機能として，使用者に合った枠サイズを自動的に提供する機能を組み込んだ．

キーワード ヒューマンインタフェース，モバイル，ペン入力デバイス，手書き文字入力
枠，手書き文字入力インタフェース

Abstract

The Optimal Size of Pen-Input Character Boxes and Development of the Handwriting Character Input Interface

Taishi KATO

Handwriting character input box sizes on pen-input devices differ according to the software application for which they are to be used. Furthermore, the optimal size for handwritten character input boxes has not been clearly established. This study seeks to determine the optimal size for pen-input handwritten character boxes into which users can most efficiently write English, Chinese, hiragana, alphanumeric characters, and other grapheme sets. The results are assessed in terms of high performance factors such as high character recognition rates and minimal stroke protrusions outside the character box. There are various factors that affect the optimal size for character input boxes. We pay attention on the six perspectives: character kinds, box shapes, age specificity, learning effect, input posture and device kinds. We determined the optimal size of character input box from the six perspectives according to the experiments. The analyses of the results of six perspectives show that the optimal size of character boxes for the input of alphanumeric characters is 1.20×1.44 cm, and for Hiragana & Katakana and mixed Kana with Kanji characters are 1.44×1.44 cm. Moreover, handwriting character input interface was developed based on the optimal size of experimental results. The main function of this interface can calculate the optimal size for each user.

key words Human-Computer Interaction, Mobile computing, Pen-Input device, Handwriting Character Input Boxes, Handwriting Character Input Interface