

要 旨

年齢差によるスタイラスペンのユーザビリティ評価

福徳 二三也

最適なスタイラスペン (以下ペン) のサイズは年齢によって変化すると考える。これは年齢ごとに好んで使う筆記用具の相違, 手の成長, 及び加齢による衰退が影響すると考えられるためである。そのため, ペンを持ち始める年少者, 年少者から成長した若年者, 衰退が起ころう高齢者の最適なペンサイズを調べる。そして, 本研究では年齢差による最適なペンサイズを評価する。若年者での最適なペンサイズは Ren ら [6] よりペン長 11cm, ペン先幅 0.5mm, ペン幅 7mm であると報告されている。また, 高齢者での最適なペンサイズは小笠原 [7] と高橋 [8] によってペン長 11~15cm, ペン先幅 1.0~1.5mm, ペン幅 7mm であると報告されている。そのため, 現在検証されていない年少者の最適なペンサイズを求めた。その結果, ペン長 7~13cm, ペン先幅 1.0~1.5mm, ペン幅 4mm であるということが分かった。そして, 年齢による評価を行ったところ, ペン長では年齢に関係なく 11cm が最適となった。ペン先幅では筆圧や老衰などが影響を与えていた。ペン幅では手の大きさが影響を与えていた。この結果から最適なペンサイズは年齢に合わせたペンサイズの変更が必要だという結論に達した。

キーワード 年少者, 若年者, 高齢者, ペン長, ペン幅, ペン先幅

Abstract

Usability evaluation of stylus pens for the users of different age ranges

Fumiya Fukutoku

In this paper, we investigated the usability of stylus pens with consideration of age factor. The preferable pen sizes for writing comfortably in different ages probably are different due to the change of hands in growing ages and the increasing decrepitude in old ages. To investigate the optimal size of stylus pens in pen-based systems for young and older users, Ren[6], Ogasawara[7] and Takahashi[8] had conducted three experiments.

Their experiments indicated that the most suitable pen dimensions for young users were 11 cm, 0.5 mm and 7mm for length, tip width and pen width, respectively. For older users, the corresponding dimensions were 11-15cm, 1.0-1.5mm and 7mm. However, the most suitable pen dimensions for children were still unclear. Therefore, we further conducted an experiment to investigate the optimal size for children. Our experimental results shown that the most suitable pen dimensions for children were 7-13cm, 1.0-1.5mm and 4.0mm for length, tip width and pen width, respectively. According to the results of these three experiments, we found that the same length of 11cm could be used as the optimal pen length for different user groups. Pen pressure and decrepitude had influence on the optimal pen tip-width, and hand sizes impacted on the optimal pen width.

Therefore, we concluded that it was necessary to change the optimal pen sizes for pen-based applications according to the age level of users.

key words children , young users , older users , pen length , pen-tip width , pen width