

電子ペーパーの立て掛けと手持ち条件での校正作業性比較

Comparison of proofreading performance between fixed and handheld condition of e-Paper

東海大学 工学部 光・画像工学科 ○笠原 麻由果, 面谷 信

Department of Optical and Imaging Science & Technology, Tokai University

○Mayuka Kasahara, Makoto Omodani

E-mail: 1bef1210@mail.tokai-u.jp, omodani@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp

序論

ディスプレイ上では文章の間違い等に気づきにくい傾向があるとされることが多いが、そのような傾向の定量評価や原因分析は不十分な現状である。本研究ではディスプレイ上と紙上での作業の相違点として、媒体自体の差以外に媒体の「立て掛け据え置き」と「手持ち自由位置」という保持様式の違いが付随することが多いことに着目し、媒体が同じで保持様式のみが異なる場合の作業性比較を行うこととした。

本研究では電気泳動式(反射型)の電子ペーパー媒体のみを使用し同じ媒体上での媒体使用条件の違い(手持ち・据え置き)による作業性の評価を行った。

実験方法

電気泳動表示媒体(Epson 11.5 インチ)を用いて①手と②据え置きの2つの条件で、被験者に文章の校正作業を行わせ、所要時間、正解率の測定と、被験者からの主観評価回答集計を行った。

10個の漢字の間違いを含む問題文を4つ(A, B, C, D)作り、それを8人の被験者にそれぞれ手持ちと据え置きを交互に計4回の校正作業を行わせた。作業はTable1のような作業条件および問題文の組み合わせで行った上で、習熟期間経過後の測定値として、各被験者の第3~4回目の作業における作業時間と正解率を集計に用いた。

Table 1 Task sequences for subjects

	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4
Subject 1	A Fixed	B Handheld	C Fixed	D Handheld
Subject 2	B Fixed	A Handheld	D Fixed	C Handheld
Subject 3	A Handheld	B Fixed	C Handheld	D Fixed
Subject 4	B Handheld	A Fixed	D Handheld	C Fixed

被験者には問題文4つの構成作業終了後に主観評価として手持ち/据え置き条件の各々における「読みやすさ・探しやすさ・目の疲れ・体の疲れ」に関して[(1)非常に悪い~(5)非常に良い]の5段階回答を記入させた

実験結果

手持ちと据え置きにおける正答率の被験者平均値を Fig. 1 に、回答時間の平均値を Fig. 2 に、主観評価の平均値を Fig. 3 に示す。

Fig. 1 から、手持ち条件は据え置き条件に比べて正答率が顕著に高い結果となった。また Fig. 2 からは、手持ちと据え置きの回答時間にほとんど差がない結果となった。Fig. 3 から、読みやすさ/探しやすさ/目の疲れは手持ちの方が評価が高く、体の疲れのみは据え置き条件の方が高評価との結果であった。

考察

一般に反射型で読みやすいと考えられている電気泳動表示媒体であっても、据え置き型ディスプレイと同様な据え置き固定提示条件では間違いの発見率、被験者の読みやすさ/間違いの発見容易感とも低下したことは注目すべき結果である。この結果は、電気泳動表示式に限らず手持ち状態で使用できる形状に媒体をデザインすることによって、作業効率および使用感を向上させ得る可能性を示唆する。

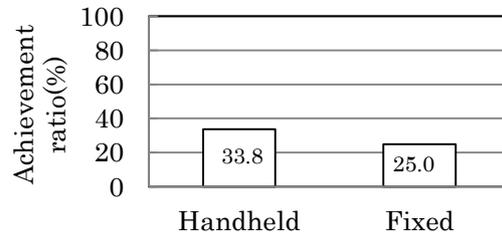


Fig.1 Achievement ratio at each condition

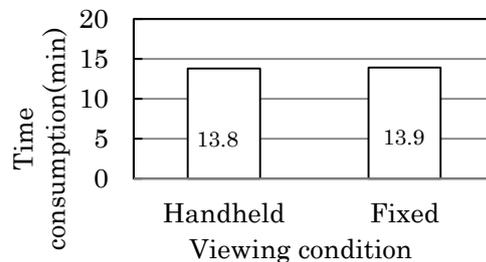


Fig.2 Time consumption at each condition

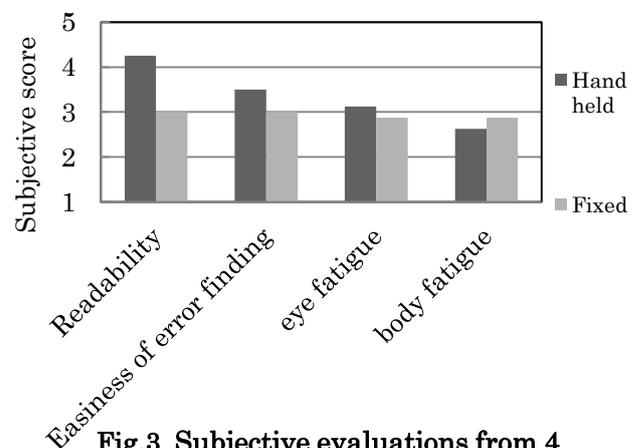


Fig.3 Subjective evaluations from 4 viewpoints

まとめ

反射型の同一電子媒体で媒体手持ち/据え置きの作業条件の違いによる作業性を比較した結果、以下のことがわかった。

- 1) 正答率は据え置きよりも手持ち条件の方が顕著に高く、回答時間はほぼ同等であった。
- 2) 主観評価結果として特に読みやすさと間違いの探し易さに関して手持ち条件が顕著に高評価であった。
- 3) 本結果は、電気泳動表示式に限らず手持ち使用できる媒体形状が、作業効率および使用感を向上させる可能性を示唆する。

参考文献

- 1) 面谷信, 電子ペーパーの基礎, 映像情報メディア学会誌 Vol. 67, No. 10, pp. 881-886 (2013)