

中途視覚障害者向け“触読点字 e-learning”の開発

大田 美香, 三浦研爾, 小田 剛, 菅野 亜紀, 高岡 裕

神戸大学大学院医学研究科内科系講座小児科学分野 ゲノム医療実践学部門

〒650-0017 兵庫県神戸市中央区楠町 7-5-1

E-mail: ohtam@med.kobe-u.ac.jp

要旨 我々は自然言語処理を応用した医療用の自動点訳システムを開発している. 点字での医療情報提供の目処は立ちつつあるが, 点字識字率の低下が次なる問題で, 人生の途中で疾病の影響で視力障害を来した中途視覚障害者への点字教育担当者の削減は深刻である. そこで我々は, 中途視覚障害者の社会復帰支援としての点字識字率向上を実現すべく“点字 e-learning”を開発した. この点字 e-learning は点字学習に有用だったが, 点字の触読能の学習は不可能である. そこで今回, 市販の点字ディスプレイの利用で点字触読学習を可能にした“触読点字 e-learning システム”を開発したので報告する.

キーワード 触読点字 e-learning, 中途視覚障害, 点字

1. 背景

点字は, 触読文字で横二点, 縦三点の六点で表され [1], 視覚障害者向けの文章のみならず, 情報提示として公共施設の案内やアルコール飲料等の刻印にも使用されている. そのため, 点字の習得は視覚障害者が社会生活を送る上で有益である.

我々はこれまでに, 自然言語処理技術を応用した医療用の自動点字翻訳プログラムを開発してきた [2]. 昨年, この自動点訳システムで作成した病院案内の点字パンフレットを本学附属病院に設置 [3] し, 現在は点字による医療文書の提供を目指している. 加えて, 点字識字率向上を目的に“点字 e-learning”を開発してきた [4]. これは中途視覚障害者の点字学習に有効 [4] だったが, 点字の触読能の学習は不可能だった. そこで今回, 点字の触読学習を可能にした“触読点字 e-learning システム”を開発することにした.

2. 触読点字 e-learning の開発

これまでに我々が開発した点字 e-learning[4]は、学習者のコンピュータのアーキテクチャや OS に依

```
function BMSendMessage(q){
  document.write("<img src='http://127.0.0.1:1800/' +
  q + '" style='width: 1px; height: 1px;position: absolute' />");
}
```

図 1 点字ディスプレイ操作命令の JavaScript による実装

存しないようにするために Web ベースで構築しており、今回も同様の構成を踏襲した。そして、指の触感と点字の記憶をリンクさせて触読能を向上させるべく、出題画面を HTML で作成した中に点字ディスプレイを制御する命令を JavaScript で実装し (図 1), web ブラウザから点字ディスプレイ (ブレイルメモポケット, ケージーエス株式会社)

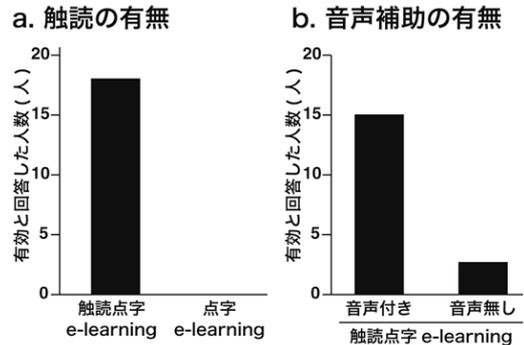


図 2 作成した点字 e-learning の視覚障害者による評価

を制御可能にするためにデーモンプログラムを開発した。今回開発した触読点字 e-learning は WindowsXP 上で各ブラウザの正常動作を確認した。中途視覚障害者の協力による点字学習の評価では, 点字 e-learning より触読点字 e-learning で, 学習効果の有効性が確認された (図 2)。

・ 謝辞

本研究は, JST のシーズ発掘試験 A (課題番号 11-171) による研究成果である。

文 献

- [1] 日本点字表記法 2001 年版, 日本点字委員会 (編), 日本点字委員会, 2001.
- [2] 菅野亜紀, 三浦研爾, 浅原正幸, 池上峰子, 前田英一, 大島敏子, 松本裕治, 高岡裕: 自動点訳サーバ eBraille の医療文書点訳精度の向上に向けた IPADIC の最適化. (社) 情報処理学会研究報告 2008-NL-184 (9), pp. 55-60, 2008.
- [3] 菅野亜紀, 花岡澄代, 相良かおる, 浅原正幸, 三浦研爾, 大田美香, 松本裕治, 大島敏子, 高岡 裕: 自動点訳サーバ eBraille を用いた病院内バリアフリー対応の試み. 信学技報 108(488), pp. 19-24, 2009.
- [4] 三浦研爾, 菅野亜紀, 庄田浩基, 小田 剛, 大島敏子, 大田美香, 高岡 裕: 点字自己学習用 e-learning の開発とその課題. 信学技報 108(470), pp. 83-88, 2009.