

6Q- 8 自動点字翻訳システム IBUKI-TEN の後編集インターフェース

早川哲史 横平貫志 生川武史 兵藤安昭 池田尚志

岐阜大学工学部

1 はじめに

一般に、日本語から点字に翻訳するためには、漢字をひらがなに変換し、点字規則に従って分かち書きを行う必要がある。このとき、漢字かな変換では複数の読みを持つ漢字の場合、その中から適切な読みを選択する必要がある。また、分かち書きにおいては、通常3拍以上のまとまりがあれば区切り、どちらかが2拍であれば続けて書くが、例外的な規則も多い。そのため、100%の精度で自動点訳を行うことは困難であり、自動点訳した後に手で修正しなければならない。そこで、点訳者は原文を参照しながら、点訳結果を後編集する必要がある、容易に修正が可能な点字翻訳編集インターフェースが望まれている。

我々は、現在開発中の日本語解析システム IBUKI の文節解析を利用し、入力・自動点訳・後編集・出力までを一括して行うことが可能な自動点訳編集システム IbukiTenEdit を開発した [1][2]。本システムは、音声読み上げソフトや点字ペンディスプレイを使用することで、視覚障害者も使用することができる。

2 システム概要

本システムの構成を図1に示す。入力されたテキストは、1文毎に、我々が現在開発している日本語解析システム IBUKI[4] による文節解析によって、文節単位の切り出しを行い、漢字連続文字は、複合語解析によって名詞、接辞等に分割する。この文節解析の結果を基に、点訳処理では、点訳規則を記述した辞書を参照しながら、点字の規則に従った分かち書き、点字の表記法に従ったひらがな表記への変換を行う。

後編集インターフェースでは、解析・点訳エンジン

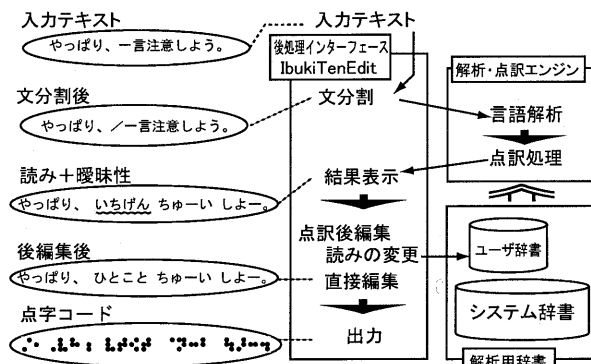


図 1: システム構成

から分かち書き・ひらがな表記情報を受け取り、ウインドウ上に表示する。このとき、分かち書きやかな漢字変換が誤りの可能性がある箇所には、色を変えて表示する。ユーザは、これらの情報を参考にしながら、点訳結果の後編集を行う。解析用の辞書として EDR 日本語単語辞書を用いているが [3]、本システムでは、ユーザが単語を登録して点訳を行うこともできる。最後に点字コードの出力や点字プリンタへの印刷を行う。

3 後編集インターフェース

3.1 画面構成

後編集インターフェースの画面は、上部から原文表示ウィンドウ・点訳結果表示ウィンドウ・点字表示ウィンドウの3つから成る (図2)。

点訳結果表示ウィンドウには、自動点訳されたデータを、かな分かち書き形式で表示し画面上に表示される1行と点字に出力される1行が一致するように自動的に行移しが行われる。ページの境界位置には色を変えてページ番号を表示する。これらの機能により、編集時に実際のレイアウトを考慮した編集を行うことができる。

点訳結果の後編集では、点訳結果に対応する原文を参照しながら作業を行う必要がある。そのため、原文と点訳結果の対応関係をインターフェース上で容易に確認できるようにした。具体的には、下部のウ

Post-Editing Interface for Japanese Braille Translation System, IBUKI-TEN.
Satoshi Hayakawa, Kanji Yokohira, Takeshi Narukawa, Yasuaki Hyodo, Takashi Ikeda
Faculty of Engineering, Gifu University
Gifu city,501-1193,Japan

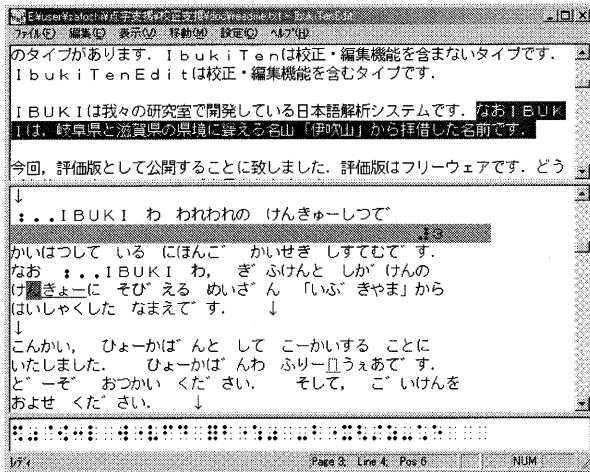


図 2: 画面構成

インドウ上の任意の文の上でマウスの左ボタンをクリックすると、その文に対応した原文が上部のウインドウ上で色を変えて表示され、その逆の操作も可能である。また、下部のウインドウ上のカーソルの移動に連動して、対応する原文を色を変えて表示することもできる。

点字表示ウインドウでは、点訳結果表示ウインドウ上のカーソル行の点字を確認できる。

3.2 点訳結果の後編集

ユーザは、点訳結果表示ウインドウ上で、一般的なエディタで校正するように、キーボードからの6点入力およびIMEを用いたかな入力による文字の挿入および削除が可能である。キーボードからの入力では、修正を行うたびに行移しを自動的に修正したり、アルファベットや数字が入力されたときに自動的に外文字・数字を挿入する。また、編集時によく使われる機能は、ユーザが任意に設定したショートカットを用いて実行することもできる。

3.3 誤り指摘機能

分かち書きや漢字かな変換で誤りの可能性がある箇所は、インタフェース上で表示色を変えて表示する。漢字かな変換誤りについては、その箇所でマウスをクリックすると、その単語のかな表記が全て表示され、正しいかな表記が選択できる。正しいかな表記候補がない場合は、直接任意の読みを書き込んで編集を行う。変更したかな表記は、文書全体に出現する同様の個所に一括して反映することや、その場で、辞書登録することも可能である。

3.4 視覚障害者向けインタフェース

IbukiTenEdit は、点訳ボランティアなどの正眼者向けに開発を行ってきたが、視覚障害者も利用したいとの意見が多くあった。そこで、点字ペンディスプレイや画面読み上げソフトに対応することで、自動点訳、後編集が容易にできるようにインタフェースの改良を行った。具体的には次のように使うことができる。点訳したいファイルの選択や点訳実行等のメニュー上のコマンドは、画面読み上げソフトの音声ガイドに従って操作する。点訳結果は、点字ペンディスプレイを使って確認することができ、後編集はキーボードから6点入力により文字の追加削除を行う。その際、音声読み上げソフトを使って点訳結果に対応する原文テキストを確認できる。

4 おわりに

入力・自動点訳・後編集・出力までを一括して行うことが可能な自動点訳編集システム IbukiTenEdit について述べた。現在 Web サーバ上で評価版として公開しており [5]、利用者からの意見をもとに改良を進めている。

今後は、視覚障害者にとって、さらに使いやすいインタフェースを検討していきたい。

参考文献

- [1] 兵藤, 横平, 早川, 池田, 辞書データ主導型の自動点字翻訳システム IBUKI-TEN, 電子情報通信学会技術研究報告, WIT99-22, pp131-136, 1999.
- [2] 横平, 兵藤, 早川, 生川, 村上, 太田, 池田, 自動点字翻訳システム IBUKI-TEN の校正支援機能, 電子情報通信学会技術研究報告, WIT00-18, pp37-42, 2000.
- [3] 日本電子化辞書研究所, EDR 電子化辞書仕様説明書, 1995.
- [4] 兵藤, 池田, 文節単位のコストに基づく日本語文節解析システム, 言語処理学会第5回年次大会, pp.502-504, 1999.
- [5] 自動点字翻訳編集システム IBUKI-TEN, <http://www.ikd.info.gifu-u.ac.jp/IBUKI-TEN/>.