

ユーザの属性に合わせたテキスト生成システムの提案

池田輝政[†] 炭竈桂輔[‡] 遠藤正隆[‡] 中嶋裕一[‡] 三浦哲郎[‡] 田中大地[‡] 菱田隆彰[†]
 愛知工業大学[†] 株式会社リオ[‡]

1 はじめに

近年、タブレット端末上で、電子書籍やウェブサイトなど様々な形のテキストコンテンツを読む機会が増加している。「テキストを読む媒体」としてのタブレット端末をより普及させていくためには、紙媒体にはない表現方法や使い勝手を創造、提供することが不可欠である。

本研究では、ユーザの属性に応じて、判読が困難な単語や表現、漢字などを精査し、元となるテキストに対して変更を加えることで、パーソナライズされたテキストを生成、提供するシステムを提案する。

2 タブレットによるテキスト閲覧

紙媒体で提供されるテキストコンテンツとは違い、タブレット端末などに電子データとして提供されるテキストコンテンツでは、ユーザによる変更が可能である。提供される側が自らの環境や属性に合わせてコンテンツをカスタマイズできることは、テキスト閲覧環境としてのタブレット端末が持つ大きな利点である。

テキストコンテンツが持つ要素のうち、体裁の変更については、すでに様々な機能や手法が提供されている。電子書籍リーダーソフトウェア「iBooks」[1]では、端末の縦横の向きに応じて、コンテンツのテキストと挿絵のレイアウトを組み替える機能を提供している(図1)。また、読みやすさを考慮してテキストと図表のレイアウトを動的に生成する手法が、富田ら[2]により提案されている。これらは、紙媒体では実現できない、タブレット端末ならではのテキスト閲覧環境を提供していると言える。

一方、コンテンツの主であるテキストの内容自体については、未だ紙媒体と同じ表現によって提供されており、タブレット端末が持つ利点を、必ずしも生かしているとは言い難い。



図1 iBooksのレイアウトの変更機能

もし、体裁と同じように、テキストの内容自体もユーザの環境や属性に合わせてカスタマイズすることができれば、タブレット端末によるテキスト閲覧に新たな価値を付加することができる。

3 テキストのパーソナライズ

テキスト閲覧の目的が、情報の取得である場合、テキスト中にユーザが理解できない情報が少ない方がよい。これを実現するには、谷口ら[3]が述べているような、ユーザごとに異なるテキストを提供する方法が理想的である。しかし、実際には全てのユーザの語彙や理解力に合わせたテキストを用意することは困難である。

紙媒体ではこの問題に対して、テキストに理解を助ける情報を付加することで対応していた。例えば、専門用語に対する注釈であったり、漢字に対する読み仮名がそれに当たる。しかし、脚注や後注を読むには、ユーザがテキスト本文を読む行為を中断する必要がある。また、漢字上のルビや、漢字の後に括弧書きで提示された読み仮名は、テキストを読む際の目線の流れを妨げることにもなる。また、ルビについては文字サイズが小さくなるため、ユーザの視力によっては適当な方法とは言えない。

既存のタブレット端末上のテキスト閲覧システムは、紙媒体での手法を踏襲しているものが多く、同様な問題が発生している。注釈へのリンク機能や、吹き出しによる注釈表示機能を提供することで利便性を上げてはいるが、テキスト本文の閲覧が中断されることに変わりはない。

A text preparing system by words based on users' personality
 Terumasa Ikeda[†], Keisuke Sumigama[‡], Masataka Endo[‡],
 Yuichi Nakashima[‡], Tetsuro Miura[‡], Daichi Tanaka[‡],
 Takaaki Hishida[†]

[†] Aichi Institute of Technology

[‡] RIO CORPORATION

また、ルビについては、端末の解像度によって見やすさが変わる，という新たな問題が起り得る．テキスト閲覧による情報の取得をスムーズに行うためには、タブレットならではの利点を生かして、この問題に対応するべきである．

本研究では、タブレット端末が持つ特徴を生かし、既存の媒体のように情報を付加するのではなく、テキスト自体をユーザの属性に合わせて書き換えることで、パーソナライズされたテキストを入手する手法を提案する．また、ユーザの属性と変換履歴を紐付けた情報をユーザ間で共有することにより、パーソナライズされたテキストの入手を自動的に行うシステムの構築を目的とする．結果、テキストからユーザにとって理解できない情報がなくなり、スムーズに情報を得ることができる．

4 属性に合わせたテキスト生成システム

3 節で提案した手法の実証として、WEB サービスサーバ「Lazy Translator」を製作した(図2)．Lazy Translator は属性と変換履歴を紐付けた情報を持つデータベースと、テキストの構成素解析や変換を受け持つ JAVA サブレットによるテキスト変換エンジンを持つ．テキストと属性情報が渡されると、テキストを構成素解析し、それぞれの構成素に対して属性に応じた変換候補をリストアップし、テキストを変換する．また、構成素に対する変換候補のリストを返すこともできる．これらの機能は WEB サービスとして公開されているため、インターネットに接続できる様々な端末から利用できる．

また、動作確認のために、設定できる属性を漢字の就学年度のみに限定した iOS 用クライアントアプリ「杜鵑(ほととぎす)」を製作し、動作を確認した(図3)．杜鵑は属性として設定された漢字就学年度に応じて、指定されたテキストデータ内の未就学漢字をひらがなに変換する．また、選択した漢字だけをひらがなに変換することもできる．

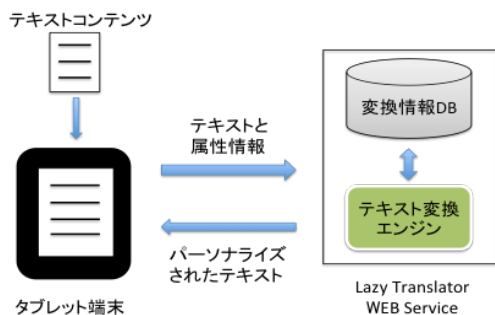


図 2 システムの概要

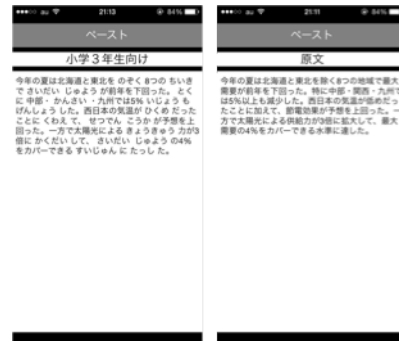


図 3 杜鵑によるテキスト変換の例

5 まとめ

本研究では、タブレット端末におけるテキストコンテンツの提供について、属性に合わせてテキスト自体を変更し、パーソナライズする新たな手法を提案した．また、属性情報と変換履歴を紐付けたデータをユーザ間で共有することで、パーソナライズされたテキストの入手を自動的に行うシステムの構築を目指した．その実証として WEB サービスサーバ「Lazy Translator」と、クライアントアプリである「杜鵑」を製作し、動作を確認することができた．

今後の展望として、Lazy Translator のテキスト変換エンジンの改良、及びデータベースの拡充が挙げられる．特にデータベースについては、初期データとして業界用語などの位相語を登録しておくことを検討している．また、より多くの属性に対応したクライアントアプリの開発も視野に入れる．アプリを実際に利用してもらい変換情報が集まれば、更に精度の高いテキストのパーソナライズが期待できる．

また、集めた属性情報と変換履歴のデータを分析した結果は、特定の属性に特化したテキストコンテンツ製作への利用も期待できる．

参考文献

[1] iBooks,
<https://itunes.apple.com/jp/app/ibooks/id364709193?mt=8>
 [2] 富田恭平, 原忠義, 相澤彰子: 図表参照文を利用した文書レイアウト生成, 情報処理学会 第76回全国大会講演論文集, Vol. 2014, No. 1, pp581-582(2014)
 [3] 谷口亜美, 松井加奈絵, 山内正人, 加藤朗, 砂原秀樹: 利用者に適した情報提示を行う電子マニュアルの提案, 情報処理学会論文誌, コンシューマ・デバイス&システム, Vol. 3, No. 1, pp46-52(2013)