



2010 年度 未踏 IT 人材発掘・育成事業 採択案件評価書

1. 担当PM

原田 康德 PM

(日本電信電話株式会社 NTT コミュニケーション科学基礎研究所 主任研究員)

2. 採択者氏名

チーフクリエイター: 矢口 裕也(長野工業高等専門学校)

コクリエイター: なし

3. 委託金支払額

1,792,000 円

4. テーマ名

柔軟な電子書籍をつくるクラウド組版システムの開発

5. 関連Webサイト

なし

6. テーマ概要

電子書籍は比較的最近になって盛り上がってきた発展途上の分野である。そのため現状の電子書籍用のソフトウェアはどれも大きな欠点を抱えている。特に他種類のデバイスへの対応や、文字や画像を適切に配置していく「組版」においては現状のソフトウェアには大きな問題がある。

また、最近出始めた電子書籍作成のソフトウェアは高価でプロフェッショナル向けのものばかりで、個人が使えるフリーで簡単なものは整備されていない。

本提案は組版をサーバ上でデバイス・ユーザに合わせて動的に行うソフトウェアを

開発することで電子書籍の制作を簡単にし、組版の品質を向上させ、特定のデバイスへの依存を開放するものである。

本提案のシステムでは pTeX のラッパーを開発し、それを Web 上に設置することが大きなポイントとなっている。pTeX は優れた組版ソフトウェアである。主に論文やレポートの組版に用いられるが、小説などの組版にも対応できる。また、電子書籍の組版にも使うことができる。しかし pTeX で標準的に使用されているパッケージ LaTeX は論文・レポートに最適化されているため、日本語の小説を組むには調節が必要になる。また pTeX は電子書籍のようにデバイスごとに画面(紙)の大きさが異なる場合の組版は想定されていない。そのため画面の大きさごとにパラメータの数値などを調整した .tex ファイルを作成するトランスレータが必要になる。こうした処理を一括して行うプログラムを開発する。

さらにそのラッパーを Web サーバ上に設置し、作者・読者両方の UI を Web アプリケーションの形で提供する。これにより作者は pTeX やその周辺環境の複雑な環境構築から開放される。読者側はデバイスや読者の好み(字の大きさなど)を組版システムに伝え、「動的」に組版が行えるようになる。これにより読者ひとりひとり、デバイスの 1 種類 1 種類に最適化した組版が行え、読者は最も快適に本を読むことができるようになる。

7. 採択理由

Web 上で pTeX を動作させることで、電子書籍を手軽に出版できるようにする。矢口君は気づいていないかもしれないが、しっかりとすばらしい技術を再利用可能な形で Web 上の部品として提供したとき、思いもよらない使われ方をして、化学反応が起こる。

たとえば、この電子出版の技術を使えば、twitter で俳句を詠むと、縦書きの格好いい俳句の画像を表示するサイト、といったものが簡単にできてしまう。そこで重要なのは、よい API の設計と、大量なアクセスに耐えるためのキャッシュ、それとビジネス側からの要望としては DRM 的な要素である。

僕が採択したなかで、「化ける」規模が一番大きいと思っているので、その期待に応えてがんばって欲しい。

8. 開発目標

クリエイターはアマチュア・同人的な小説の本を簡単に作れるシステムが欲しい、作りたいと考えた。調べてみるとそういったサービスは既にいくつも存在したが、紙の書籍をつくることまで考慮したものは少なく、Web で表示される組版の品質も良くなく、実

用に足るものはなかった。

Microsoft Word は有料であるし、そこそこ見栄えがするように作るにはパラメータを色々と工夫する必要がある。OpenOffice.org の Writer は機能も情報も不足している。TeX はあまりにも難しすぎる。

本を書くとき、作家に組版まで行わせることを強要すべきではない。ソフトウェアにより自動的に行われるという選択肢があってもよいと考えた。

また、以上の問題は全て紙の書籍をつくる時の話で ebook ではさらなる問題にぶつかる。複数デバイスへの対応・最適化だ。しかしこれは有料のソフトウェアとプロの技術でも対応できていない問題だった。

これらの問題を解決した「簡単に最高品質の本を作製できるシステム」を開発することを目指した。

9. 進捗概要

優れた組版、デバイス最適化を実現する電子書籍システムを開発できた。また既存コンテンツの変換利用も非常に容易な設計となり、実際に青空文庫やブログを変換するシステムが簡単に作れるようになった。

本プロジェクトのシステムは 2 つに分けられる。コンテンツ(原稿)となるものを用意するシステムと、それを組版・配布するシステムである。本システムでは、書籍の著者は文章を書き、必要に応じてマークアップしたのち、サーバにアップロードする。アップロードされたコンテンツは一般ユーザに公開される。一般ユーザはコンテンツをダウンロードする。その際、サーバでは組版が行われ、ユーザの端末についての情報やユーザの選択などから「動的」に PDF・画像が生成される。

本システムの組版方式であれば、組版機能はサーバ上のソフトウェアにのみ付ければよく、様々な組版の適用は極めて容易である。また、本システムが使用する pTeX では既に EPUB や Kindle などよりもはるかに多くの組版機能を有している。

本システムの組版方式では読者側アプリケーションは PDF か画像を表示するだけであるのでアプリケーションごとの表示結果の差異はほとんど無くなる。PDF や画像でも表示結果が異なることはあるが、それは読者側組版方式と比べると驚くほど少ないし、対応も容易である。

本システムではデバイスの情報やユーザの指定を汲んで、そのユーザのためだけの組版を行うため、デバイスの画面サイズや読者の視力・好みへの最適化の結果、表示は画面ぴったりの大きさになり、当然縦にも横にもスクロールはいらない。

10. プロジェクト評価

開発者も大変能力が高く、さらにこの問題に対して強い思い入れがあることは素晴らしいことだと思う。開発内容は素晴らしい内容であるが、特に重要なのは、縦書きに限定したサイトとして公開したことが、サイトの特徴を際立たせる意味で非常によかったと思う。

11. 今後の課題

マニュアルを整備することでより多くのユーザの獲得を目指す必要がある。この先で、ユーザ数が増えることで、新たな問題が生じるだろうが、きめ細かな対応をすることが重要である。