

自由なレイアウトとリフロー機能を備えた ハイブリッド電子書籍の提案

李 樹英¹⁾ 小池 智之¹⁾ 白井 暁彦¹⁾ (正会員)

1) 神奈川工科大学 情報学部 情報メディア学科

Proposing of hybrid digital publishing for artistic layout with reflow text function

Suyong Lee¹⁾ Tomoyuki Koike¹⁾ Akihiko Shirai¹⁾(Member)

1) Kanagawa Institute of Technology

diva@shirai.la

アブストラクト

現在、爆発的に普及しつつある電子書籍のフォーマットには、PDF をベースとしたマンガや雑誌等レイアウトを重視したものと、HTML をベースとした新聞や小説など文章、内容を重視したもので、大きく分けて2つの形式が存在する。本研究ではそのどちらにも着目し、レイアウトを崩さず且つ文章を綺麗に表現することを主軸に、学会誌、マンガ、小説の3つの点からリフローを利用したハイブリッド電子書籍の提案を行う。

1. はじめに

現在、電子書籍端末の進歩に伴い、電子書籍プラットフォームである Kindle ストア、電子ブック楽天<kobo>、iBookstore 等が多く利用され、広く一般に普及している。スマートフォンやタブレット端末などでも閲覧することができ、専用のデバイスが絶対必要であるものではなくなり、利用する人も増えてきている。しかし電子書籍と括っているが、フォーマット規格は一つではない。

以上のような背景から、本研究では、MOBI、XMDF、MCBook など、多彩なフォーマット規格を持つ電子書籍において、EPUB に着目し、より見やすく、使いやすい物を作ることによって更なる発展を望めると考え、芸術科学学会誌 DiVA を使った EPUB を利用した新たな試みを行う。

2. 研究内容

2.1 EPUB とは

EPUB とは、IDPF (International Digital Publishing Forum) が策定する電子書籍用のフォーマットである。ウェブで実績のある XML/XHTML 言語をベースに、CSS でレイアウトを行なう。また、その実体は、XML, XHTML/HTML/CSS ファイルなどをまとめて ZIP で圧縮し、拡張子に .epub を付けたものである。ロイヤリティのないオープンなフォーマット

であるうえ、Apple, Barnes & Noble (Nook), Google, ソニー (Reader) など多数の企業が対応していることもあり、世界に向けて発信できる電子書籍フォーマットのひとつとされている。現在、EPUB3 まで標準化されている。

2.2 特徴

レイアウト上の最大の特徴が「リフロー」(再流し込み) である。Web ページのように、Web ブラウザのウィンドウの大きさに合わせて、一行の長さや縦方向に表示される行数が変化する。EPUB のレイアウトも同様に、デバイスを縦にして表示したときと横にして表示したときで1行の文字数が変化するのに合わせてレイアウトが変化する。Web ページと同じように、画面の大きさに合わせてレイアウトが変化する。どのデバイスでみるか、利用者の環境に依存するため、雑誌という見開きで完結したレイアウト、といったことをすべてのデバイスで表現することは仕様上できない[1]。

フィックスと呼ばれる固定型にも対応している。リフローとは違い完全に固定化したものを閲覧することが出来るためレイアウトを重視するものに対して有効であると考えられる。しかし閲覧するデバイスにより見難い場合がある。

2.3 問題点

まず、実験で使用する電子書籍について、筆者が直接編集に関わった芸術科学学会誌「DiVA33号」(図1)を使用する。



図1. DiVA33号表紙と目次

はじめにInDesignで作成したDiVA33号を編集で利用していたAdobe InDesignを用い、直接EPUBに書き出してみたところ、レイアウトが崩れてしまった。

EPUBの仕様上、リフローを前提としているためにページ内上部のDiVAの表記や枠線、ページ番号等がすべてバラバラになった。

このままでは、読むことが難しい。レイアウトの重視された物を直接EPUBに変換することは、非効率的であると思われる。そこで、今回提案するのは、EPUBとPDFを使ったハイブリッド電子書籍である。字の多い部分をEPUBのリフローを前提として作成し、画像の多い部分では、PDFを利用して、画像を埋め込むというものである。これにより、より見やすく、レイアウトを崩すことのないものを作成することが望めるだろう。

2.4 解決策

しかし、Adobe InDesignにおける、リフローの問題上今回の若干のレイアウト変更を余儀なくされる。今回のEPUB作成に関して変更した点は以下のとおりである。

- ・ページ上部のDiVA表記と枠線の破棄
- ・ページ下部の芸術科学会表記とページ番号の破棄

以上の2点を変更する事で、レイアウトが簡略化され、リフローをしてもレイアウトが大幅に崩れることはなくなる。ページ番号は記述しなくとも各種閲覧可能な機器であれば、自動で割られるため必要ない。簡潔に説明したものが図2である。

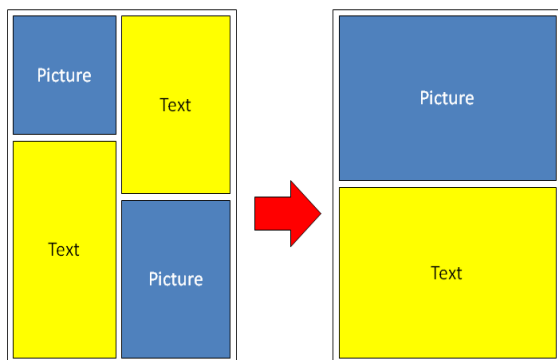


図2. レイアウト変更例

固定レイアウトのページとリフローのページを混在させるEPUB 3 Fixed-Layout Documents と呼ばれる仕様がある。しかし混在ページを作成するにあたり、再現性が可読性、どちら

かを優先しなければならない[2]。

ハイブリッド電子書籍ではこれを解決し、レイアウトを綺麗に見せ、テキストを整頓することで再現性、可読性を損なわない電子書籍を作成することが可能である。

3. 実験

EPUBを作成するにあたり、テスト用として白井研究室所属の小池智之が執筆した、ブクログのページにて公開中の「ユウリの旅日記」というライトノベルをPDFからEPUBに調整し各種機器にて閲覧可能にした。

最終的にできたものをAndroid 端末 (GALAXY-SIII α) を用いて、EPUB閲覧用アプリ「Himawari Reader」を用いた[3]。挿絵が入っているものの、字を拡大してもリフローを前提として作成しているためレイアウトは崩れていない(図3)。

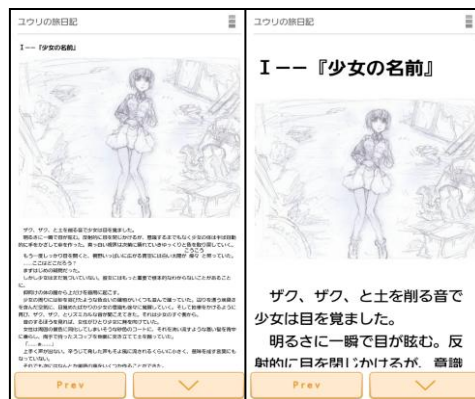


図3. Android 端末で表示した小説

4. おわりに

複雑なレイアウトの多いものを、EPUBで作成するには画像ひとつひとつの位置を設定しなければならないため、複雑である。そのため、PDFを直接画像にしてEPUBで順番に置くといった指定をすることでフィックス型のEPUBとして閲覧することでレイアウトを崩さないことは可能ではある。しかし、それではEPUBのリフローを使わないためPDFと変わりがなく、意味が無い。どちらも両立したものを作成することができなければならない。以上のような目的からマンガの見やすさ、学会誌のワークフローを実例に、小説を例に取ってリフローを利用したハイブリッド電子書籍を提案する。

また、研究の推進において芸術科学会 学会誌 DiVAを使用させていただいた。ここに感謝を記したい。

参考文献

- [1] 「電子書籍フォーマットポリシー第1次案」
<http://www.shuppan-d.info/wp/2012/03/001237.html>
- [2] 株式会社翔泳社, 「InDesignCS6で作るEPUB3標準ガイドブック」
- [3] 「Himawari Reader」グリーンフィールド株式会社 (Green Field.inc) ,Prayストア