

.....

電子書籍ビジネスへの取り組み

2011年6月1日
シャープ株式会社
通信システム事業本部

花田 恵太郎

シャープ株式会社の目指す電子書籍サービス

サービスと端末の連携による次世代電子書籍ソリューション

新聞社様、出版社様、取次事業者様など関係パートナー様との
アライアンスによって幅広いコンテンツのラインナップを目指す

サービス

<定期配信：更新型コンテンツ>

<売り切り：蓄積型コンテンツ>



次世代XMDF

プラットフォーム技術を活用し、
サービスと端末を一体化

ワンソースマルチプルユース

サービスプラットフォーム

制作ツール

ID/端末連携

履歴/アクセス解析

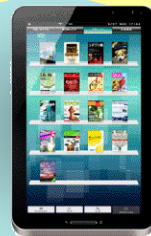
購入

配信

端末

専用端末ならではの
快適操作を実現

「デイリーモバイル」



記事入稿から配信まで
ワンストップで
サービスを実現

「家中モバイル」

コンテンツ制作の
上流工程から、最終
顧客の手元までの
トータルソリューション
を提供

■ XMDF (電子書籍F)

- ・オーサリングツール
- ・フォーマット

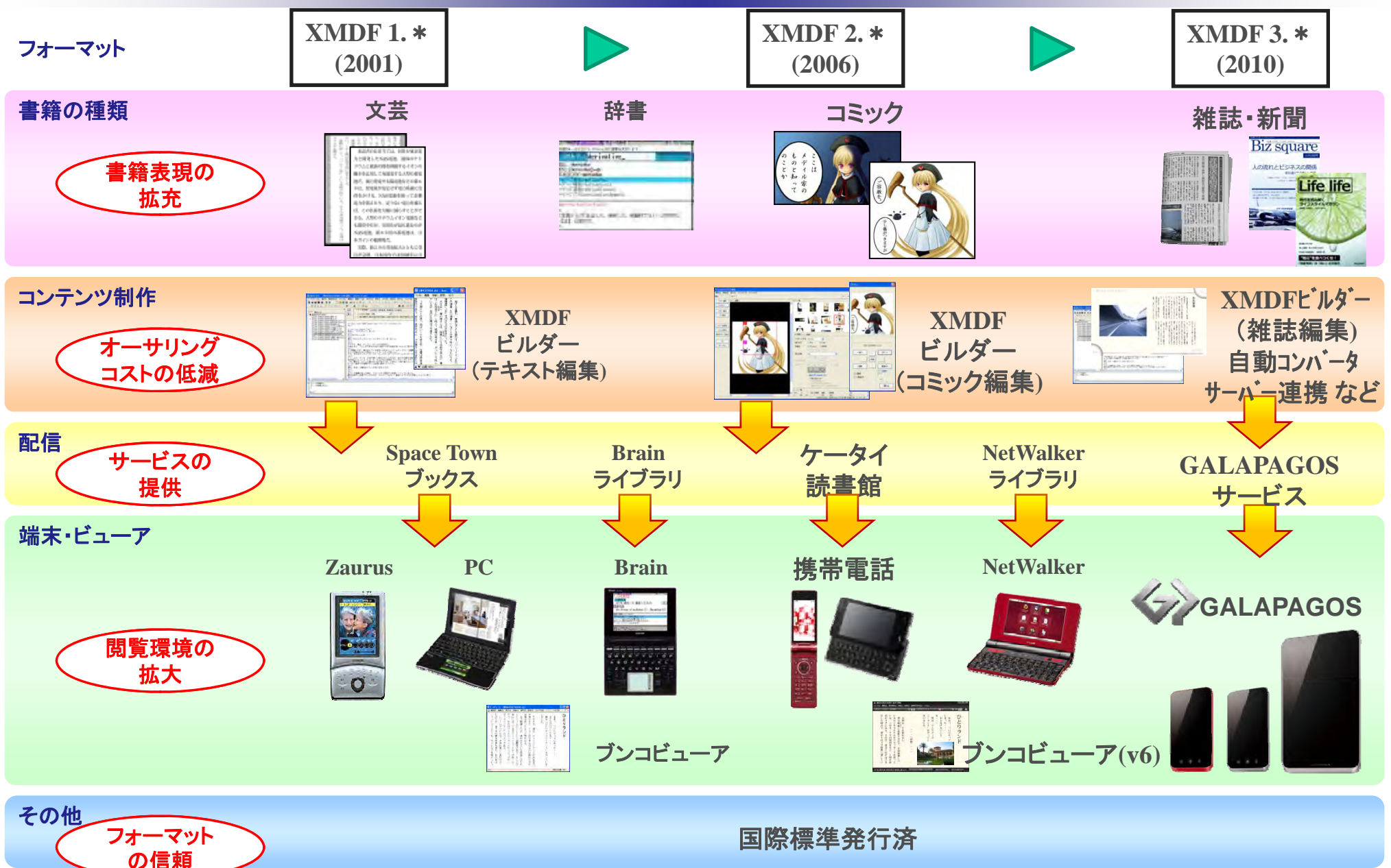
■ サーバシステム

- ・書店
- ・定期配信
- ・広告管理
- ・外部サービス連携

■ 専用端末

- ・高精細カラー液晶
- ・先進UI
- ・ビューアエンジン
- ・低消費電力

当社の電子書籍事業の歩み

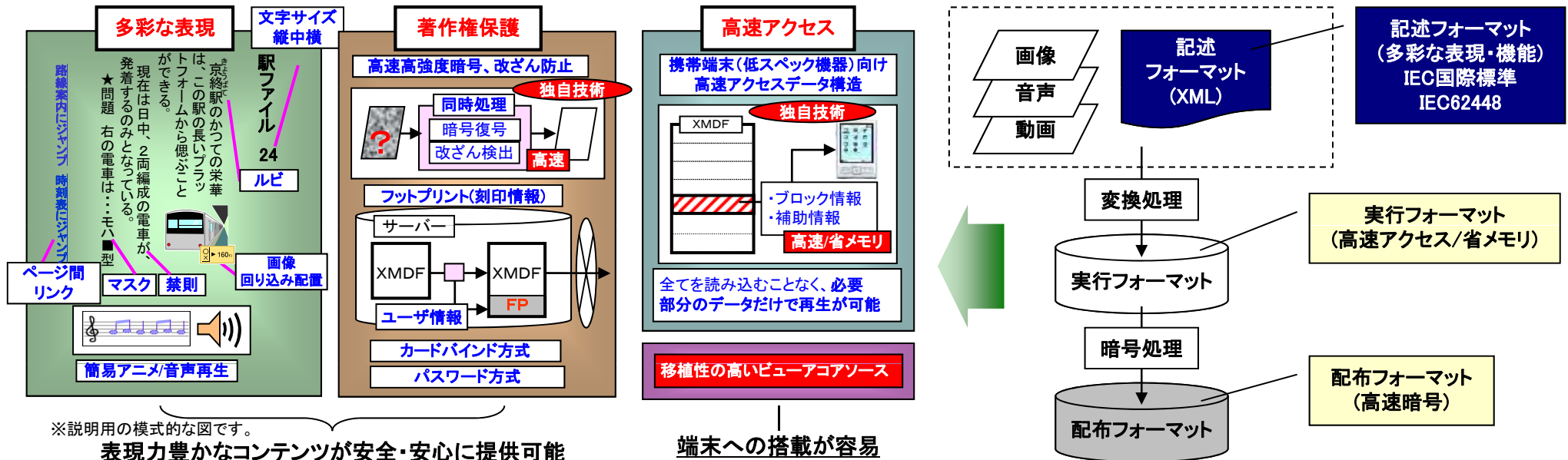


X MDFの概要

X MDF(ever-eXtending Mobile Document Format)とは

- X MDFは、国際標準の記述(XML)フォーマットで作成され、高速アクセス/省メモリが可能となるデータ構造と、高速アクセスを支える高速暗号アルゴリズムを根幹技術とした、リッチドキュメントフォーマット。
- IECにて、国際標準(IEC62448 Ed.2 Annex B)として発行(2009/2)。
- X MDFの基本特長は、多彩な表現、著作権保護、高速アクセスの3つ(下図左)。
- KDDI、SBMで公式採用されるなど、国内テキスト電子書籍分野ではデファクトを達成しており、他、電子辞書機能、コミック機能を有する。
- 様々な素材(テキスト、画像、音声、動画など)を組み合わせ、実行フォーマット化、暗号化し
配布フォーマット(配信データ形式)へ変換(下図右)。

※ever-eXtending Mobile Document Format: 進化し続ける携帯機器向けドキュメントフォーマット



X MDFの歴史

時期	機能	採用、搭載
2001年7月	文字物機能 縦書き、ルビ、挿絵画像、禁則など	当社ザウルス文庫サービスを開始
2002年5月	マルチメディア機能 音声、パラパラ動画など	ドコモ様M-stage bookサービスに採用(PDA向け)
2003年3月	基本辞書機能 索引検索	当社電子辞書機へ搭載
2004年7月		KDDI様EZ-bookサービスに公式採用
2006年6月	コミック機能 コマ	集英社様がマンガカプセルサービスに採用(ケータイ向け)
2007年3月		ソフトバンクモバイル様が公式採用
2008年8月	辞書機能強化	弊社Brainライブラリサービスを開始
2009年2月		IECにて記述フォーマットが国際標準として発行(IEC62448 Ed.2)
2009年12月	コミック機能強化 ページ/コマ	SCE様がPSP向けコミック配信に採用
2010年12月	イメージ型、ハイブリッド型、マルチレイアウト型の追加	従来の書籍に加え、新聞・雑誌の配信を行うTSUTAYA GALAPAGOSサービス開始

IEC国際
標準
IEC62448

X MDFの普及状況

- ・X MDFコンテンツはTSUTAYA GALAPAGOSだけでなく、多数の書店でも販売中。
- ・X MDFコンテンツを閲覧可能な端末も、携帯電話をはじめ多数存在。

X MDF作成



種別	現在の市場流通ボリューム
文字モノ	約30,000冊
コミック	約63,000ファイル
雑誌	約170誌
辞書	約100ファイル

電子書店 販売



TSUTAYA GALAPAGOS ほか、250以上の書店にて販売中。通信3キャリア直営の書店を運用中

時期	内容
2004年7月	KDDI様EZ-bookサービスに公式採用
2007年3月	ソフトバンクモバイル様が公式採用

配信



閲覧



種別	現在の市場流通ボリューム
KDDI (au) 端末	3,000万台
ソフトバンクモバイル端末	1,600万台
NTTドコモ端末	1,500万台
ゲーム端末	1,000万台

※コンテンツ数、端末台数とも当社調べ（一部推定）。

テキスト基本機能

- 日本語特有の縦書き表現(縦中横)、ルビ、禁則、外字に対応。
- 段落、インデント、フォント／サイズ／色／太字、アンダーラインなどの指定が可能。
- 挿絵画像、画像に対する回り込み表現が可能。
- 欧文向け機能(ハイフォネーション、ワードラップ、均等割り付け)に対応。

縦書き

太字

アンダーライン

ルビ

段落 (揃え)

段落 (行頭インデント)

横書き

外字

段落 (インデント)

文字色

禁則

縦中横

挿絵・回り込み

フォントサイズ

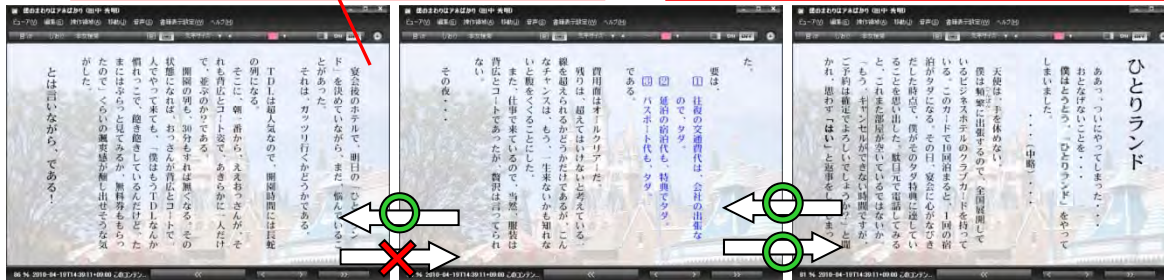
※柱も可能(ビューアプラットフォームに依存)

テキスト拡張機能

- 背景画像、BGM、袋小路などの「ビジュアルノベルズ」向け機能。
- 目次、リンクジャンプ、クリックابلマップ(画像の一部分からのリンクジャンプ)機能。
- 音声再生、パラパラアニメ再生、動画再生、マスクなどのマルチメディア機能。

背景画像
ビューアの背景に画像を表示する機能

BGM
ページ表示中に音楽を再生する機能



次のページに進める
前のページに戻れない

次のページに進める
前のページに戻れる

袋小路
前ページ・次ページへの移動を制御する機能



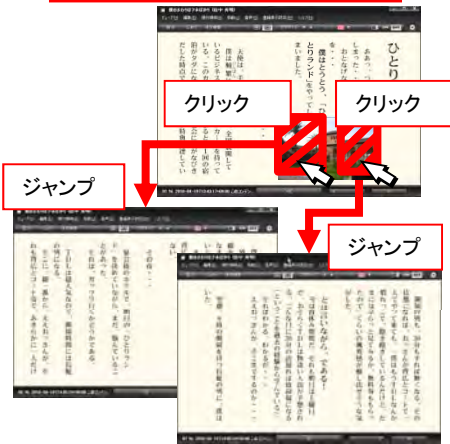
目次
ビューアメニューから目次を表示する機能



リンクジャンプ
文字・画像をクリックしてページ移動する機能



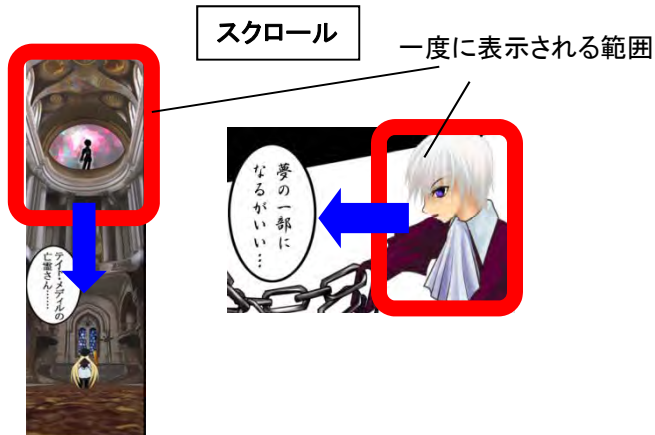
クリックابلマップ
画像に複数のリンクジャンプを設定する機能



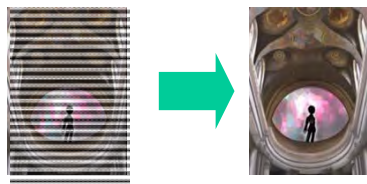
コミック機能

- スクロール、各種エフェクト、端末／画面振動などのコマ表現。(携帯向け)
- 最近の携帯電話の横幅の広い画面を活かした、より迫力のあるコミック表現。
- コマ、見開きページ、コマ／ページ混在表現。(PC向け)

各種表現



エフェクト



“ディゾルブ”の例
※他30種のエフェクト+効果音を使用可能

端末/画面振動



ワイド画面用コミック

従来表示



スクロールを多用して表示

ワイド画面用コミック



ワイドな画面を活かした
迫力ある表示

コマ/ページ表現

コマ表示



見開きページ



コマ/ページ混在



辞書機能

- 絞込み/頭だし検索、漢字検索、串刺し検索、ワイルドカード/語尾検索に対応。
→いろいろな使い方が可能。

※本規格を、デジタルアシスト社のLeXMLと融合した標準化案に基づいて、IECで標準化プロジェクト(PT62605)が進行中。
(ご参考: IEC TC100/TA10のページ http://tc100.iec.ch/about/structure/tc100_ta10.htm)

現在CDV(投票用委員会原案)段階。→参加国の2/3以上が賛成、かつ反対が全投票の1/4以下であれば、国際標準に。

■絞込み検索

入力文字: あいけん

検索結果:

- ◇あいけん【愛犬】
- ◇あいけんか【愛犬家】

プレビュー:

- ①犬を可愛がること。
- ②可愛がられている…

■頭だし検索

あいけん

検索結果:

- ◇あいけん【愛犬】
- ◇あいけんか【愛犬家】
- ◇あいこう【愛好】
- ◇あいこん【アイコン】
- ⋮

プレビュー:

- ①犬を可愛がること。
- ②可愛がられている…

■漢字検索

愛犬

検索結果:

- ◇あいけん【愛犬】
- ◇あいけんか【愛犬家】

プレビュー:

- ①犬を可愛がること。
- ②可愛がられている…

■串刺し検索

あせすめんと

検索結果:

- 和英辞典: アセスメント
- カタカナ辞典: アセスメント
- 時事用語辞典: アセスメント
- ⋮
- assessment (非可算名詞) 環境～ environ…

複数のコンテンツを一括検索

■ワイルドカード検索

あ??らがす

検索結果:

- ◇アスパラガス【asparagus】

プレビュー:

ユリ科の植物。茎は食用となる。緑色と白…

ブランクの位置を指定

ブランクの文字数を指定

あ~がす

検索結果:

- ◇アスパラガス【asparagus】
- ◇あせをながす【汗を流す】
- ⋮

プレビュー:

ユリ科の植物。茎は食用となる。緑色と白…

~らがす

検索結果:

- ◇アスパラガス【asparagus】
- ◇グリーンアスパラガス【green asp…】
- ⋮

プレビュー:

ユリ科の植物。茎は食用となる。緑色と白…

(語尾検索)

次世代XMDFによる表現力

次世代XMDF

■ XMDF 3.*

■ XMDF 2.*

小画面向けコンテンツ

辞書



文芸



コミック



拡張

画面サイズに応じて再構成 / 再組版
最適化された 専用・リッチコンテンツ

デジタル専用新聞



デジタル専用雑誌



C リフロー(動的レイアウト)雑誌

XMDF3.*での拡張機能

画面レイアウト定義



記事
本文

端末/持ち方向
縦持ち用
に
関係なく
共通



段組み表示も可能

アーカイバ/レイアウト・組版技術



Flash Movie

サービス連携 / 他フォーマット連携

■ 多量・多品種を支える

低制作コスト・シンプルコンテンツ(版面画像ベース)

A



画像のみ雑誌・コミック類

B



画像+テキスト雑誌

画像雑誌



■ 外部コンテンツ / サービスとの連携を支える

D

各種 他社/オープンフォーマットコンテンツ



外部データ活用



PDF



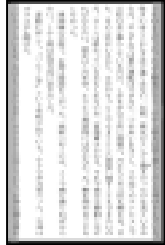
ePUB
など他の
デファクトフォーマット
(今後)

次世代ビューアの特長

■従来までの書籍表現+電子ならではの新しい書籍表現が可能な <ビューア>

多様なコンテンツ表現と統一操作感によるマルチジャンル体験

小説



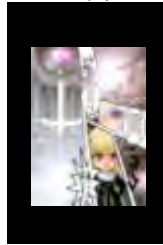
テキスト

雑誌



画像

コミック



コマ割り

HTML



新聞
新雑誌

混在

(画像+テキスト、HTML+テキスト等)



様々なコンテンツが、同じ操作(ページめくり、拡大縮小等)で読める。

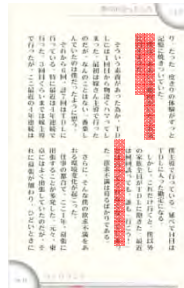
電子だからできる多彩な活用機能

タイトル文字



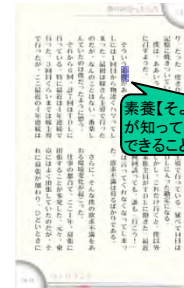
メニューに多彩な機能を搭載

・マーカー機能



気になったところはマーカーが引け、いつでも、マーカー箇所を呼び出せる

・辞書連携機能



わからない言葉はその場で、辞書が引ける

・目次機能



ページの移動も目次で簡単にジャンプできる

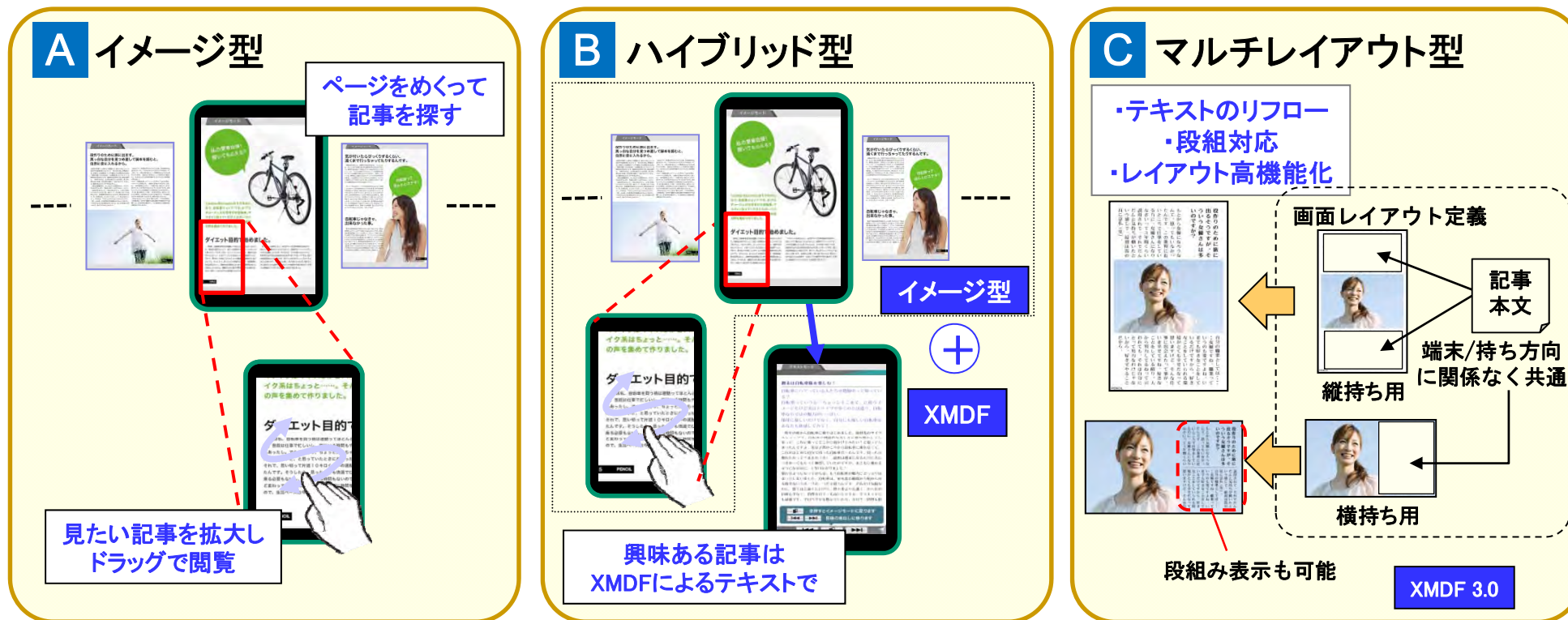
・その他の充実の機能

・本文検索



- ・しおり機能
- ・サムネイル表示
- ・縦書き/横書き切替等

次世代XMDFコンテンツ主な3形式



タイプ	特徴
イメージ型	全ページ画像。ピンチイン/ピンチアウトによる拡大、ドラッグによるスクロールで閲覧。
ハイブリッド型	イメージとテキストの混在形式。イメージで閲覧し、読みたい記事はテキストでも閲覧可能。テキスト時には、辞書を引く、マークを引くなども可能。
マルチレイアウト型	XMDF3.0(新バージョン)から新たに採用。端末画面サイズに合わせた最適なレイアウトで雑誌を表示可能。文字サイズの自由設定など好みの表示モードの選択が可能。

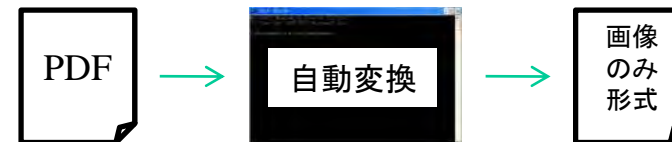
イメージ型

イメージ型について

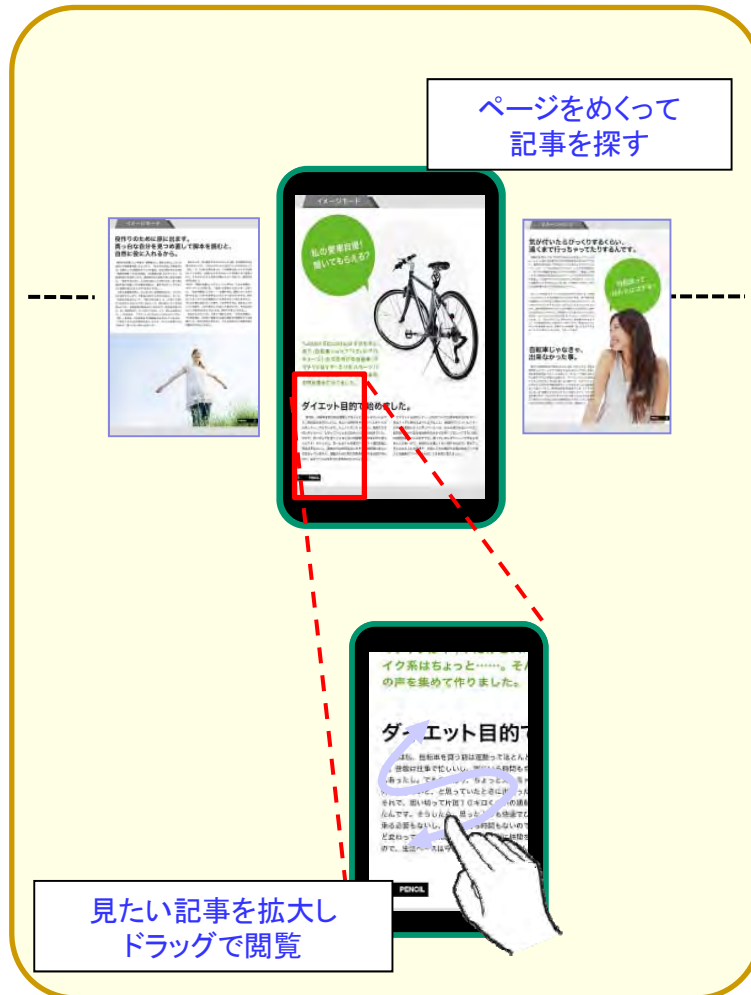
- ・全ページを高解像度の画像で構成。
- ・読み方
 - ・ページをばらばらめくり読みたい記事を探す。
 - サムネイル/目次から探すことも可能。
 - ・読みたい記事を拡大し、ドラッグにより読む。
- ・横持ち時は見開き、縦持ち時は片面で表示。
(横持ち時でも片面表示コンテンツにすることも可能)
- ・右綴じ/左綴じによる見開き左右の並びの制御も可能。

制作ツールについて

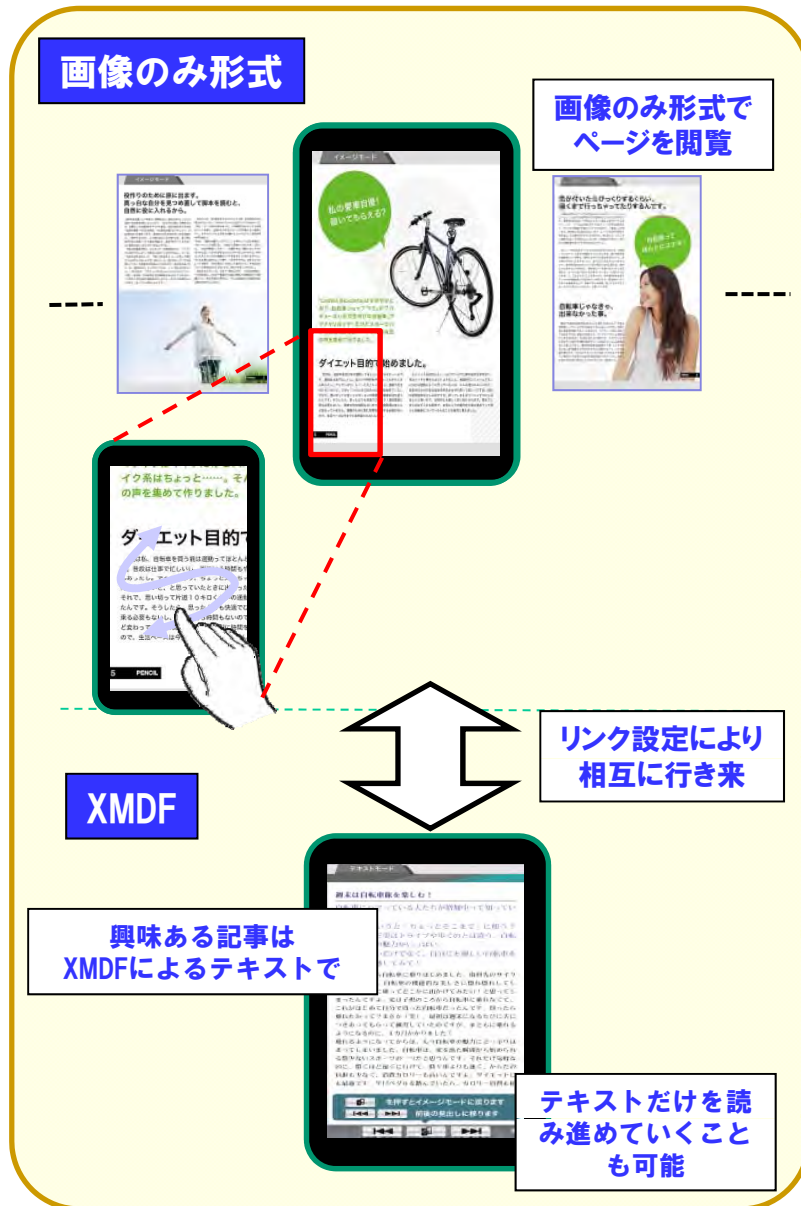
- ・PDFファイルから自動変換するコンバータ



- ・Windows系PC(XP/Vista/7)のDosプロンプトで動作。



ハイブリッド型



ハイブリッド型について

- ・画像のみ形式とXPDFの混在形式。ページ画像は「画像のみ」、テキストは「XPDF」で表示。
- ・ページ画像とテキスト間はリンク設定に従い相互に行き来。

制作ツールについて

- ・自動変換コンバータ
 - ・PDFとテキスト元データから自動変換するコンバータ。
 - ・Windows系PC(XP/Vista/7)のDosプロンプトで動作。



- ・テキスト元データは、Plain Textなどに対応。
- ・画像のみ形式の出力も可能。

マルチレイアウト型

マルチレイアウト型概要

・従来のX MDFの拡張版。主な拡張機能は下記の通り。

複雑なレイアウト	コンテンツ内のレイアウトに従った複雑なレイアウトが可能。
自動段組	1行の文字数により、自動で段数を変えて表示。
サイズ設定強化	文字/ルビサイズ/字間/行間/余白設定を強化し、凝った表現が可能に。

制作ツールについて

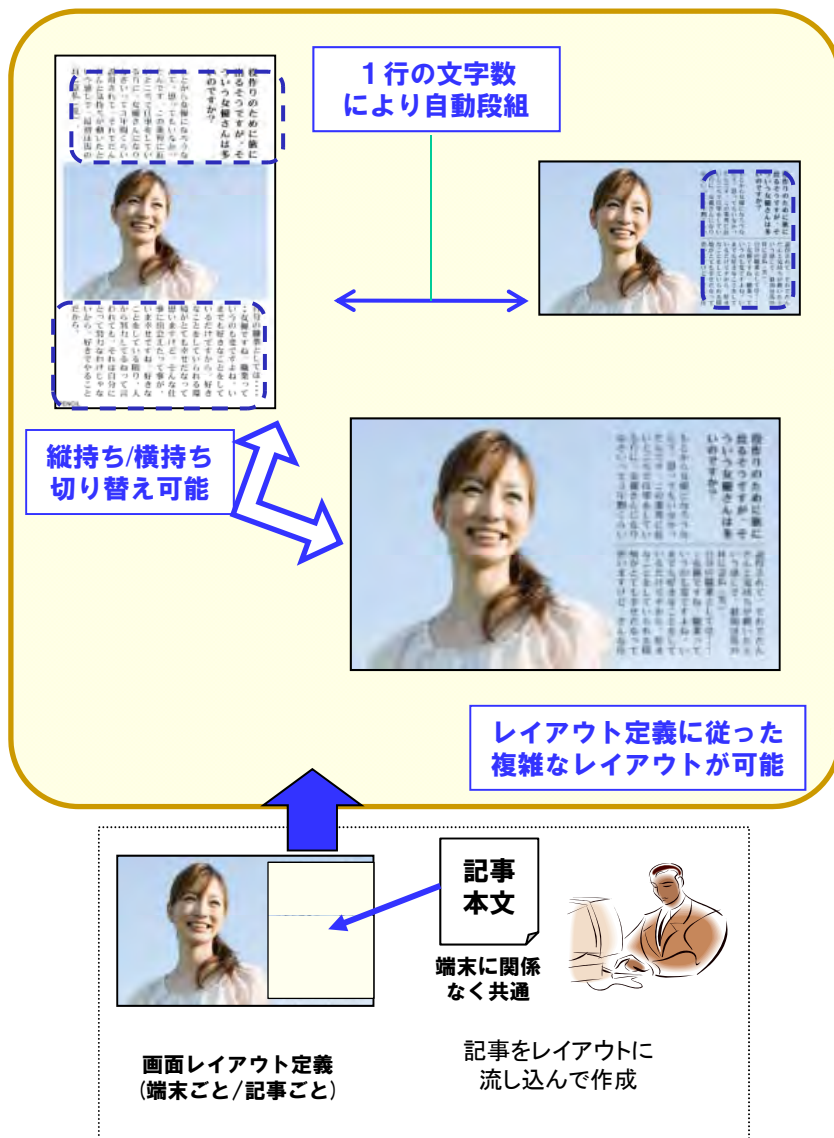
(1)変換コンバータ

- ・X MDF記述フォーマットから自動変換するコンバータ
- ・Windows PC(XP/Vista/Server2003)のDosプロンプト

(2)X MDFビルダー

- ・GUIベースのオーサリングツール。下記の特長を持つ。

編集作業の削減	ビルダー上での編集作業を削減 <ul style="list-style-type: none"> ・Indesign IDMLファイルの取り込み ・章タイトル、本文などの文書構造に対するスタイル編集 ・ルビ/外字/縦中横などの自動タグ付け/置換機能
レイアウト編集	Ver 3.0の特長機能であるレイアウトを編集できる機能。
OSMU対応	記事本文とレイアウトデータを分離して保持。インライン画像、レイアウトデータの他画面サイズ向けリサイズ機能。

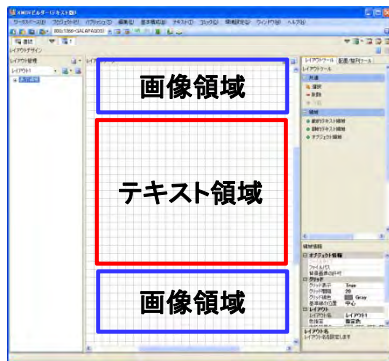


次世代X MDF

- ・ 見出しや画像などのレイアウトは変えないまま、文字サイズだけを読みやすく変更
- ・ マルチメディアデータを取り込んだ新しいメディアとしての表現力



レイアウトパターン



オーサリングツール



10.8-縦持ち-縦書き レイアウトパターン	5.5-縦持ち-縦書き レイアウトパターン
10.8-縦持ち-横書き レイアウトパターン	5.5-縦持ち-横書き レイアウトパターン
10.8-横持ち-縦書き レイアウトパターン	5.5-横持ち-縦書き レイアウトパターン
10.8-横持ち-横書き レイアウトパターン	5.5-横持ち-横書き レイアウトパターン
コンテンツデータ (テキストや画像など) ※レイアウトが変わっても共通	

ビューアは、最適なレイアウトパターンを選択して表示



5.5型GALAPAGOS
縦持ち、縦書き時の
ビューア表示例

コンテンツファイル
※一つにまとめられ、暗号化されている

リフローとレイアウトパターンによる表示切り替え

レイアウト変更

画面サイズ、表示方向の切り替え等に対応して、最適なレイアウトパターンを選択

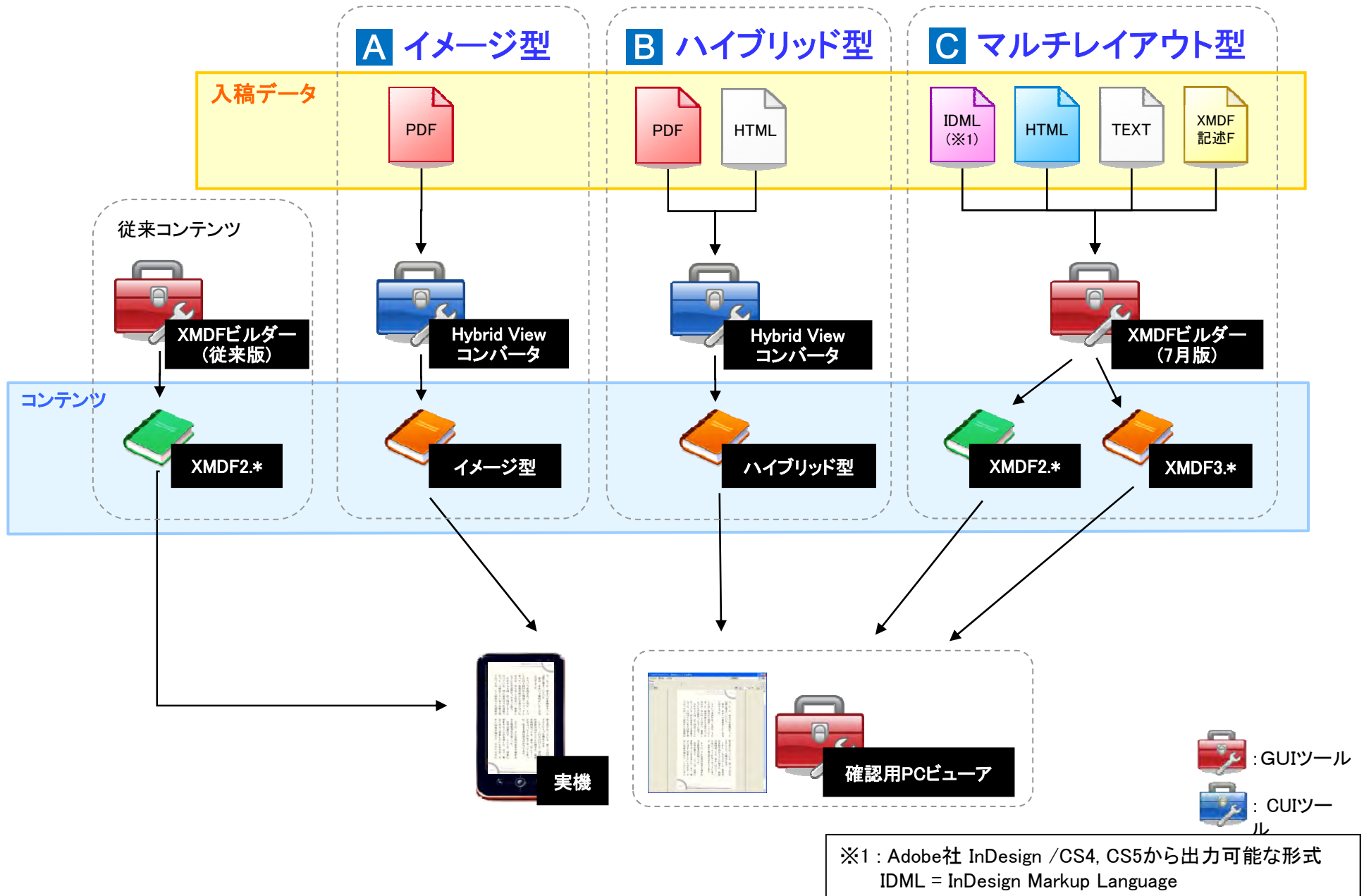
リフロー

全体のレイアウトを保持しながら、文字サイズの変更に
対応して文章を流し込み

記事
本文

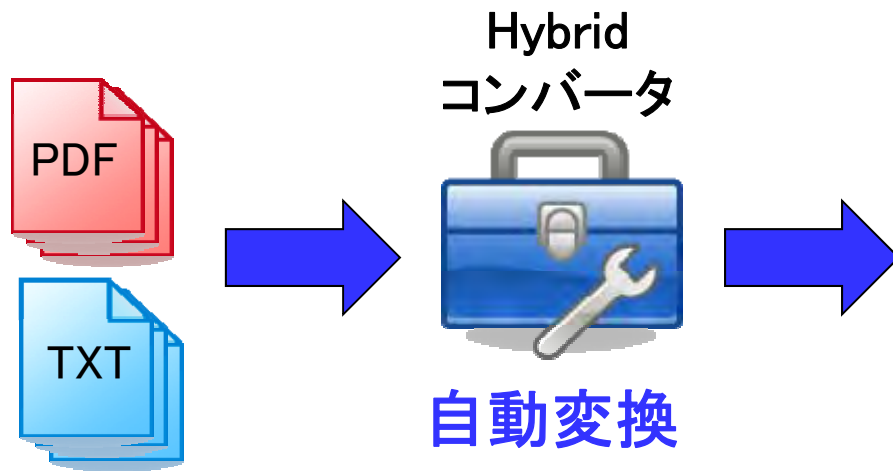


オーサリングツール全体像



Hybridコンバータ

「Hybrid コンバータ」とは、イメージ型、ハイブリッド型コンテンツを制作するためのツールです。



PDF(フォント組み込み)とテキストデータを指定することで、イメージ型、ハイブリッド型コンテンツを簡単に制作できます。

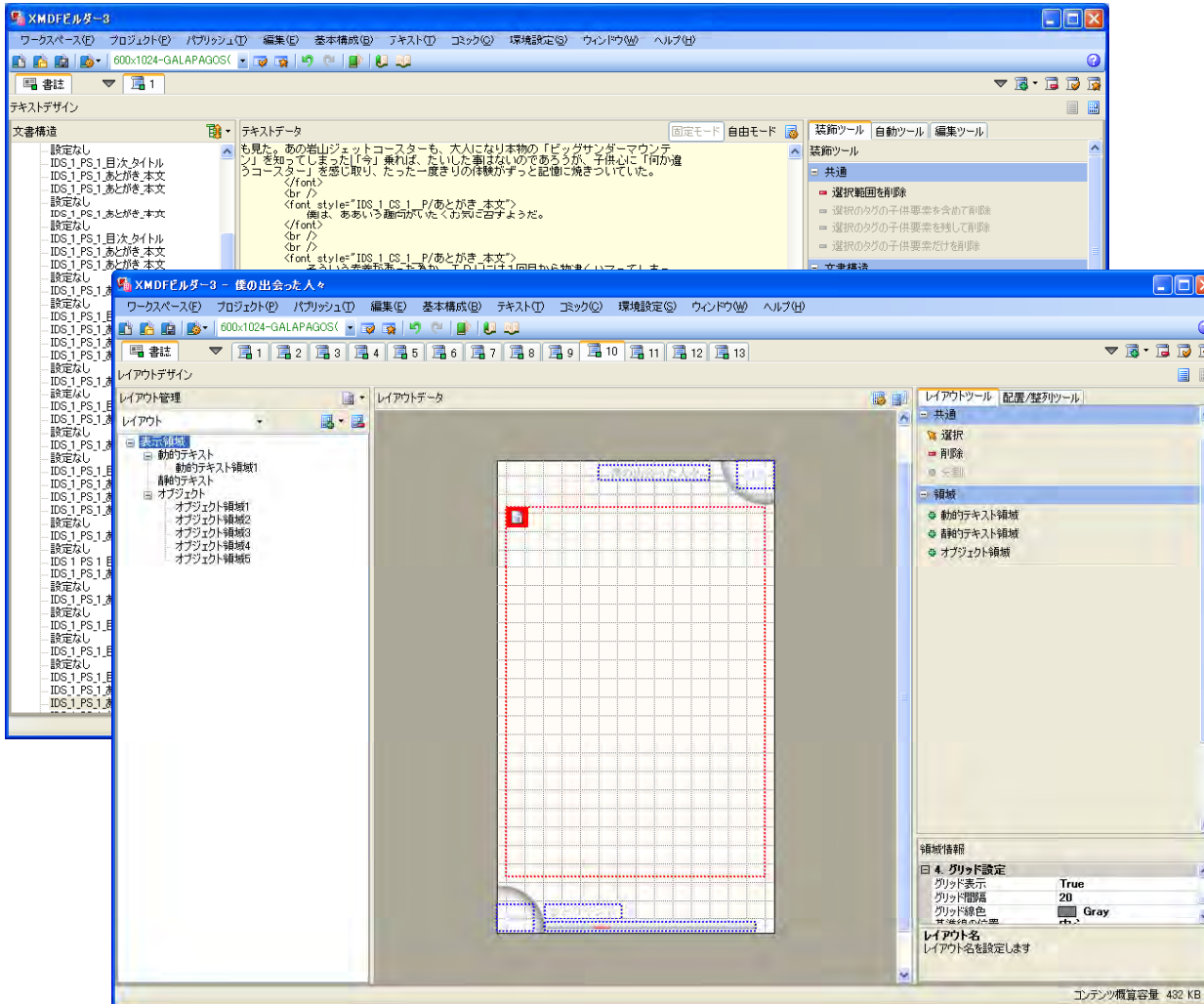
※イメージ型の場合、テキストデータは不要

イメージ型/ハイブリッド型コンテンツ



X MDFビルダー

「X MDFビルダー」とは、マルチレイアウト型(X MDF3.0)のコンテンツを作成するためのツール



特長① 効率的なコンテンツ作成

- InDesign IDMLファイル、テキストファイル、HTMLファイル等のデータ取り込みが可能
- 外字自動生成機能により、Adobe Japan 1-6までの文字の外字作成が不要。
- テンプレートの活用による効率化

特長② 多彩な表現のコンテンツを作成

- ページレイアウト編集機能により、より複雑なレイアウト表現が可能。
- 動画や音声、コミック機能を用いた演出などマルチメディア表現が可能。

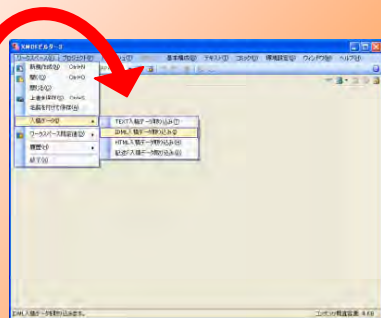
特長③ 多くの端末・サービスに対応

- 他社サービスでも利用可能なX MDF2.0コンテンツの出力が可能
- 複数の端末の画面サイズに合わせたレイアウト作成

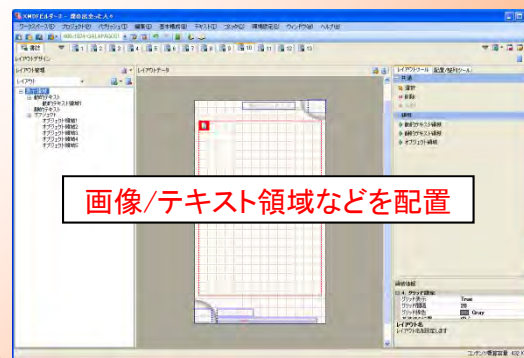
X MDFビルダーを使った編集の流れ

素材となるデータを取り込み

- [取り込み可能な形式]
- Adobe InDesign
CS4/CS5: IDML形式
 - プレーンテキスト
 - HTML形式、TTX形式
 - X MDF記述フォーマット



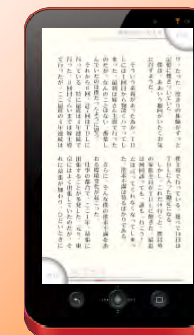
ページレイアウトの設定



画像/テキスト領域などを配置

コンテンツ出力

この後、実機で見栄えを確認し、必要に応じて微調整



原稿取り込み

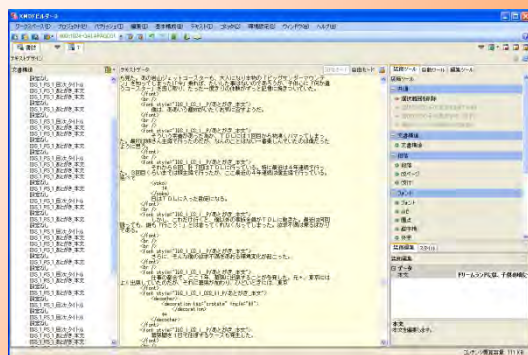
本文編集

ページレイアウト
編集

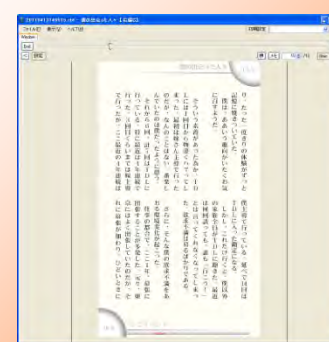
見栄え確認

パブリッシュ

本文の見栄えを調整

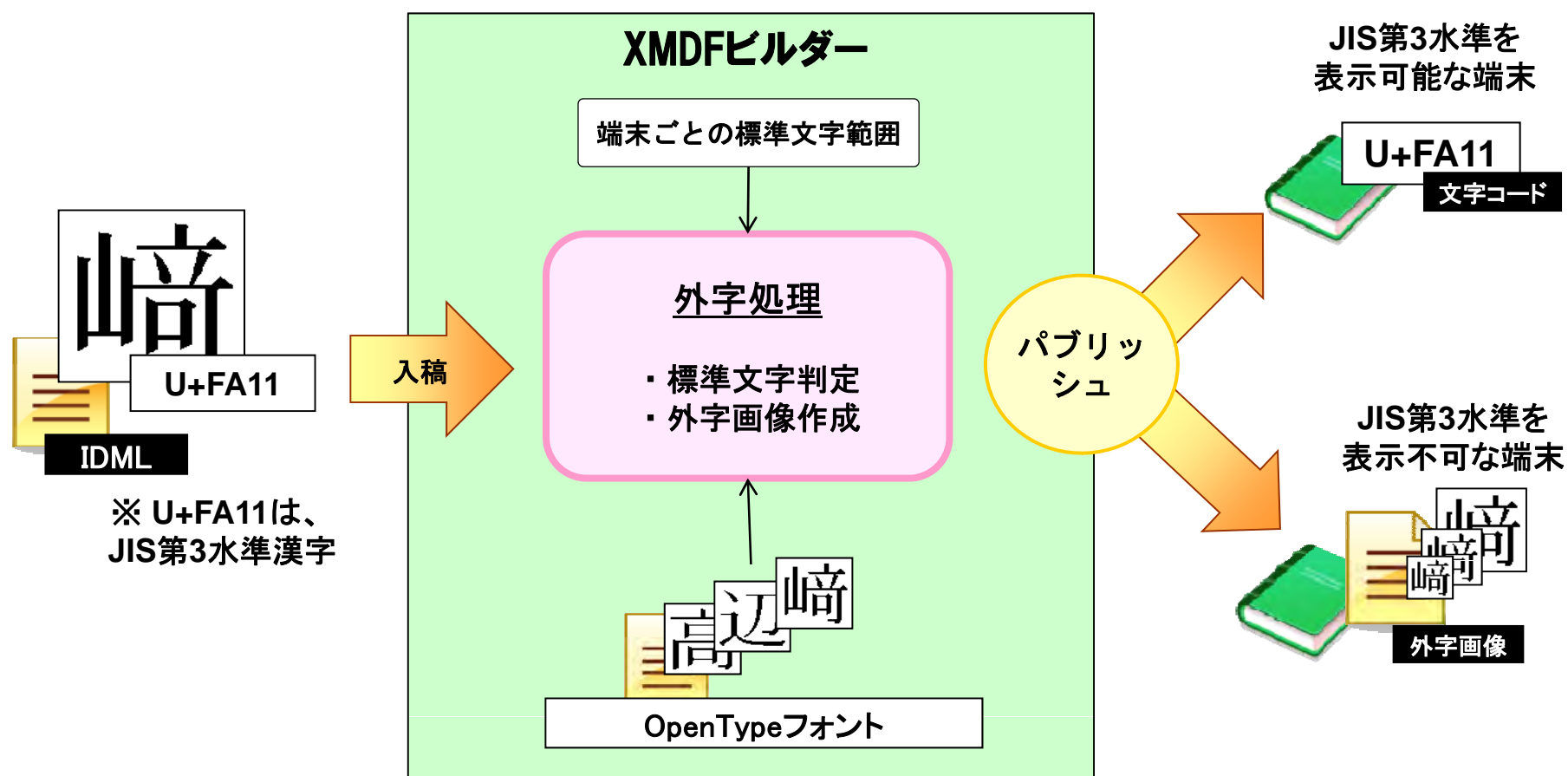


PCで見栄えを確認



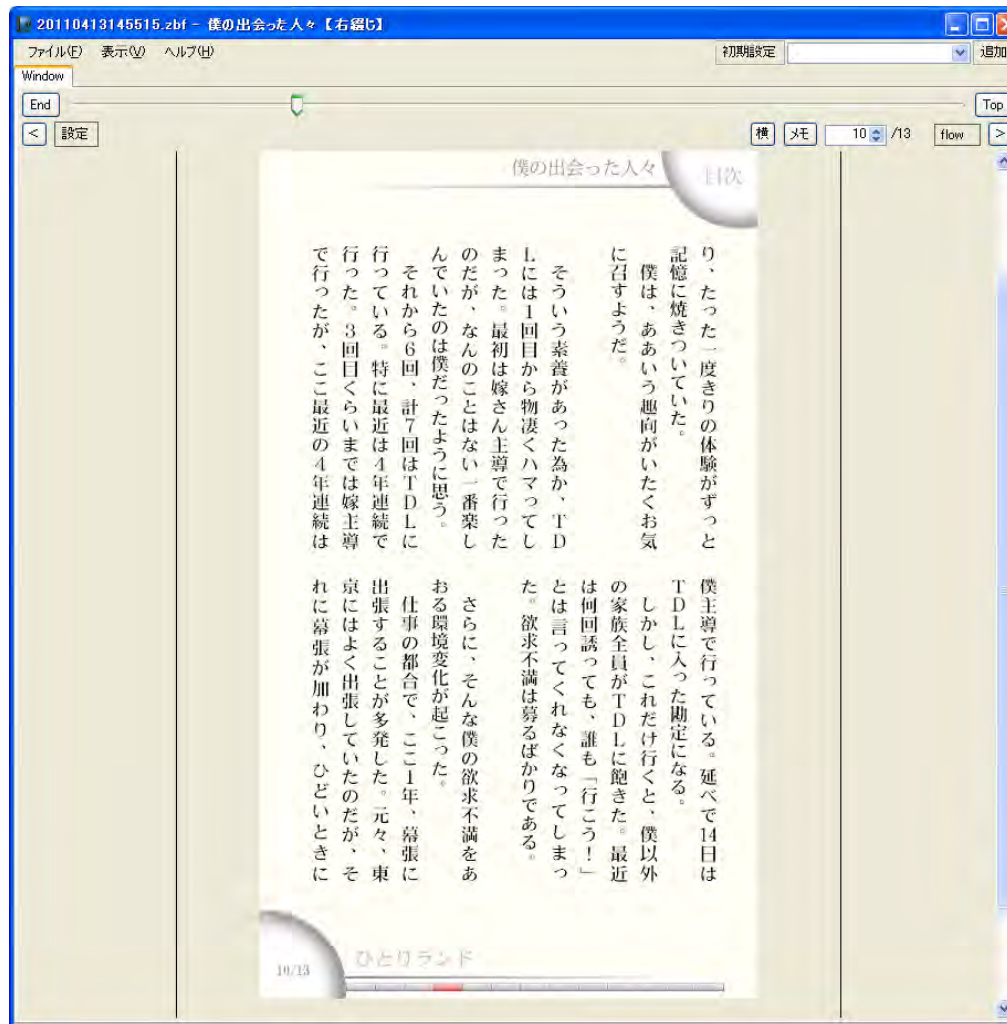
外字画像自動生成

- ・ 標準文字に含まれない文字を検出し、自動で外字画像を生成してコンテンツに埋め込み
- ・ Adobe Japan 1.6の範囲の文字に対して適用可能
- ・ InDesignのIDML形式から編集する場合、外字をほぼ意識することなく編集が可能



確認用PCビューア

「確認用PCビューア」とは、XMDFビルダーやHybridコンバータで作成したコンテンツをPC上で確認するためのツールです。



特長

- ▶ 再生しているコンテンツに、メモを残すことが可能
- ▶ 複数画面サイズを切り換えて見栄えの確認が可能

5/30 東京フォーラム
「CSSにおける将来の日本語レイアウト」
セッション資料

CSSにおける将来の日本語レイアウト

～電子書籍技術ベンダー・事業者の観点から～

2011年5月30日

シャープ株式会社

通信システム事業本部

メディアタブレット事業推進センター

コンテンツシステム開発室

齋鹿尚史

電子書籍のバリューチェーン

電子書籍の技術検討にあたっては、バリューチェーン全体からの観点が重要。



表示設定(コンテンツ)

表示設定(ビューア)

表示設定

- コンテンツに記述される、コンテンツ側からの表示設定(=コンテンツ作成側の意図)
- ビューア側でのデフォルト(初期値)の表示設定
- ユーザ側が与える表示設定(=ユーザの意図)

の使い分けが考えられる。

「誰が設定するのか」の制御

「誰が設定するのか」-1

同じ項目でも、「誰が設定するか」でいろいろな組み合わせが考えられる。

■XMDFの例

○・・・可能 -・・・該当しない ×・・・不可能

項目	設定値	コンテンツで設定	ユーザーが変更	備考	関連CSS プロパティ(値)
文字行方向	指定なし	-	○	ビューアの設定に合わせて表示	writing-mode (horizontal-tb/vertical-rl)
	値を指定	○	○		
	強制	○	×		
文字色・背景色	指定なし	-	○	ビューアの設定に合わせて表示	color/background-color
	値を指定	○	×	組み合わせによっては読めなくなることが関連	

「誰が設定するのか」-2

■XMDFの例(続き) ○・・・可能 -・・・該当しない ×・・・不可能

項目	設定値	コンテンツで設定	ユーザが変更	備考	関連CSS プロパティ(値)
禁則(追い出し・ぶら下がり)	対象文字	○	×		line-break
	指定なし	-	×		
ルビ表示のON/OFF	指定なし	-	○	ビューアの設定に合わせて表示	ビューア動作
	指定あり	○	○		
	強制	○	×		

送り出す側の意図とユーザにとっての使いやすさ

以下を両立させつつ、仕様を考える必要がある。

- コンテンツを送り出す側の「意図」
- ユーザにとっての使いやすさ(読みやすさ・アクセシビリティ)
 - ユーザによる設定の余地

※今後電子書籍のレイアウトが高度化することで、状況が変わってくる。



例:縦書きでレイアウトしたものを横書きにユーザができた方が良いのか? →誰が査読するのか、そのためのコストは?

異なるビューアでの表示の問題

現状・・・

実装主体(技術ベンダー)がビューア実装に寄与することにより、見え方の統一について責任を持つことが可能。

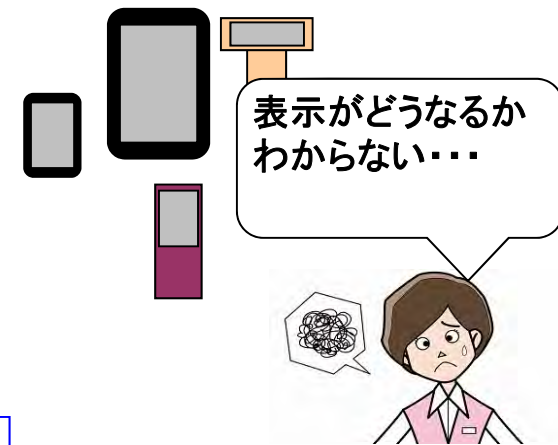


実装主体が分散すると、見え方の統一への動きが弱まる可能性あり。(端末の多様化も影響)



コンテンツの円滑な流通に影響

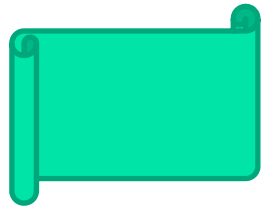
実装ガイドラインが必要?



今後の発展方向-1

電子コンテンツの守備範囲が拡大→レイアウトデータに求められる機能が増大

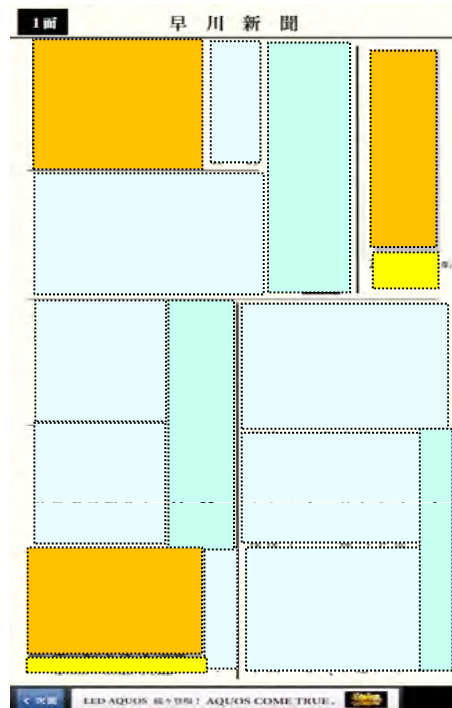
素材・構造データ



- 素材（テキストデータ, etc.）
- 論理構造

表示環境と独立

レイアウトデータ



- 各テキスト・画像の位置
- テキスト書式、etc.

表示環境に依存

表示



今後の発展方向-2

表示デバイスの性能向上により、紙で培われた使いやすさを電子で再現する条件も整いつつある。



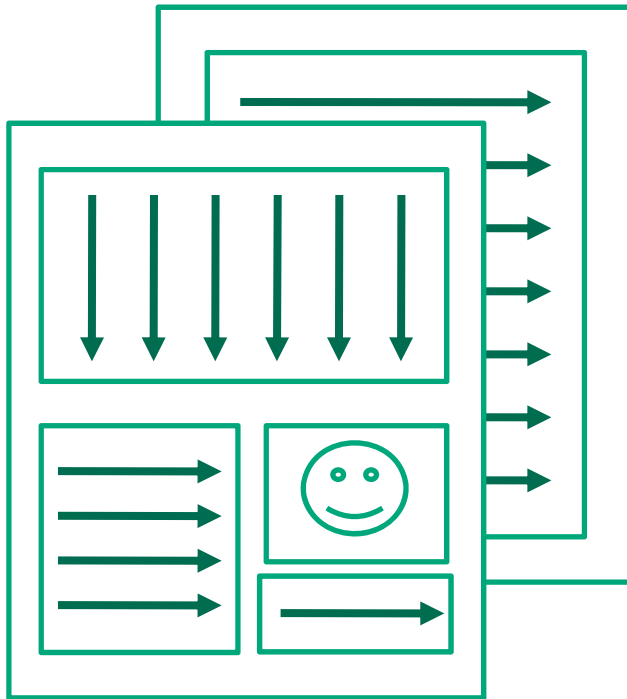
電子コンテンツならではの利点も備えつつ、紙で培われたレイアウトを活かしたページ型コンテンツも出現



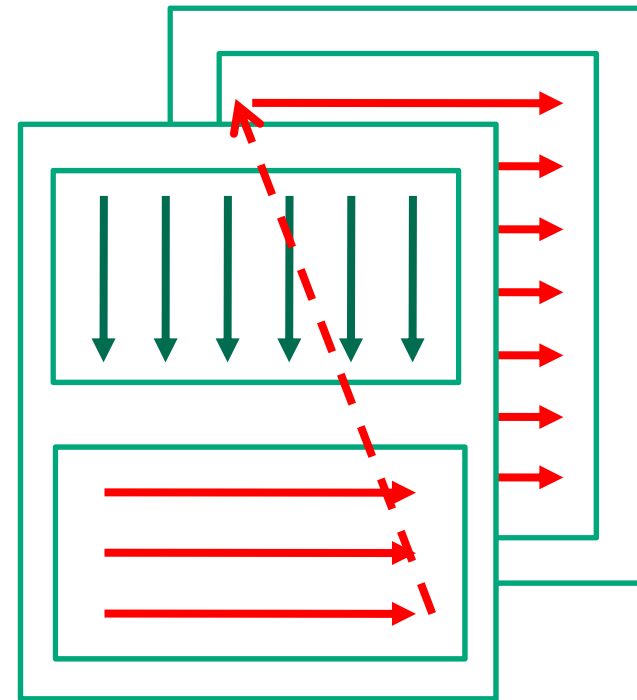
端末・画面サイズで切り替えるのを前提に、「ページ」の概念を積極的に取り入れたスタイルデータが有用と考えられる。

今後の発展方向-3

例)



- 縦横の同一ページでの混在
- ページ間での縦横の切り替え



- ページを超えてリフロー

まとめ

- 電子書籍のフォーマット仕様(コンテンツ側の仕様)を考えるにあたっては、バリューチェーン全体の観点も重要。
- コンテンツ作成者の意図とユーザの使いやすさの両立を考慮する必要がある。
- ビューアの実装主体が分散することで表示の統一性が薄れる→実装ガイドラインが必要？
- 電子書籍の高度化に伴い、ページ・レイアウトの概念を持ったスタイルデータの記述が有用になると考えられる。

以上

SHARP