

JAGAT次世代パブリッシング研究会

第4章 EPUB内文字、画像、背景表示テスト

2024年4月24日

株式会社 和文 www.wabun.co.jp

仁科 哲

- 電書協EPUB 3制作ガイド*¹に準拠したリフロー版CSSで、EPUBリーダーによっては、指定通りの表示にならない既知の記述をまとめた。
- 上記記述を国内21リーダーで確認した*²。

*1 一般社団法人 デジタル出版者連盟（電書連）が2012年に発表した制作ガイド。
最新版は2015年だが、現在も**これに代わる業界標準のガイドは存在しない**。

*2 本テストでは、テストファイルをサイドロード（正規の商品としてではなく、デバイス指定の方法で端末に導入）しているが、リーダーによって**サイドロード版と商品版で表示が異なる場合も多い**。そのため、可能な場合は**テスト対象の記述が含まれる商品を購入して確認し、その旨を明記した**。

リーダーに見られる主な表示不整

①文字の向きや約物の形が変わってしまう。

→ 第1節 文字の向きと字形のイレギュラーな変化

②画像が欠けたり、画像を含む段落が崩れる。

→ 第2節 画像の一部欠落とレイアウトの不整

③背景色が部分的だったたり、透過ができない。

→ 第3節 背景色と透明化の不整

対象リーダー（サイドロードしたテストEPUBファイルでテスト）

リーダー		
1	Kindle previewer 3 (Win)	Amazon指定の検証用リーダー。PC版を使用
2	Kindleアプリ Android版	タブレットで確認
3	Kindle専用Android端末	Kindle Fireタブレット
4	Kindle電子ペーパー端末	Kindle Paperwhiteで確認
5	Kindle for PC	Windows
6	Kindle for Mac	テストEPUBのサイドロードができないため、商品版を2023年9月の完全リニューアルバージョンで確認した。（Version1.40.1）
7	Kindleアプリ iOS版	テストEPUBのサイドロードができないため、可能な範囲で商品版で確認。
8	kobo（楽天kobo）専用電子ペーパー端末	libra2等
9	kobo Android版	タブレットで確認
10	kobo PC/Mac	Windows、Mac
11	kobo iOS版	iOS
12	Apple Books	iOS、macOS
13	honto	iOS、Android
14	BOOK☆WALKER	iOS、Android（PC版とMac版はサポート終了のためテストから除外）
15	Kinoppy	iOS、Android、Windows、Mac
16	MURASAKI	Mac
17	BinB（ボイジャー）	Android、Windows
18	Bibi	Windows（Chrome、Edge）
19	超縦書	Windows
20	Vivliostyle Viewer	Mac
21	Thorium Reader	Windows、Mac

【テスト用EPUBの画面】

第1節 文字と向きと約物の字形のイレギュラーな変化

1-1 縦組み時に、ユニコードのデフォルトの文字の向きに従わない文字種があるリーダー

- ① (ローマ数字 デフォルト 正立=○) I i II ii III iii IV iv V v VI vi VII vii VIII viii IX ix X x XI xi XII xii
- ② (ローマ数字 sideways 横転=○) I i II ii III iii IV iv V v VI vi VII vii VIII viii IX ix X x XI xi XII xii
- ③ (ギリシャ文字 デフォルト 横転=○) Α α Β β Γ γ Χ χ Ψ ψ Ω ω
- ④ (ギリシャ文字 sideways 横転=○) Α α Β β Γ γ Χ χ Ψ ψ Ω ω
- ⑤ (キリル文字 デフォルト 横転=○) А а Б б В в Г г Д д
- ⑥ (キリル文字 sideways 横転=○) А а Б б В в Г г Д д
- ⑦ (漢字平仮名カタカナ デフォルト 正立=○) 日本語あいうえろハ
- ⑧ (漢字平仮名カタカナ sideways 横転=○) 日本語あいうえろハ
- ⑨ (全角ラテン デフォルト 正立=○) A a B b C c D d E e F f X x Y y Z z
- ⑩ (全角ラテン sideways 横転=○) A a B b C c D d E e F f X x Y y Z z

- 縦組みで文字の向き（正立、横転）が、通常表示と異なるリーダーが存在する。このため、

ユニコードの指定された向きで 表示されるかを確認した

（ユニコードでのデフォルトの向き：

[https://www.unicode.org/Public/vertical/
revision-17/VerticalOrientation-17.html](https://www.unicode.org/Public/vertical/revision-17/VerticalOrientation-17.html))

The characters whose code points are not listed have Vertical_Orientation=R by default.

vo	Code Point	Character	Unicode Character Name, Block, or Names List Subhead
R	0000..001F	..	C0 controls
R	0020		SPACE
R	0021	!	EXCLAMATION MARK
R	0022	"	QUOTATION MARK
R	0023	#	NUMBER SIGN
R	0024	\$	DOLLAR SIGN
R	0025	%	PERCENT SIGN
R	0026	&	AMPERSAND

文字種は過去に問題が認められたJIS-X-0213;2004の文字種とした。

※テストでは電書協ガイドにあるtext-orientationの**sideways（横向き）**を指定したとき、指定通りに横転するか、も確認したが、商品版の挙動が不明のため、結果の表からは省いた。

ローマ字、ギリシャ文字、キリル文字でユニコードのデフォルトの向きに従うか			
リーダー		結果	備考（デフォルトで正規の向きとならない文字種を記載）
1	Kindle previewer 3 (Win, Mac) Amazon指定の検証用リーダー	OK	
2	Kindleアプリ Android版	NG／商品版OK	サイドロード版は横転すべきギリシャ文字が正立
3	専用Android端末（Kindle Fire）	NG／商品版OK	サイドロード版は横転すべきギリシャ文字が正立
4	専用Kindle電子ペーパー端末（Kindle Paperwhite）	NG／商品版OK	サイドロード版は横転すべきギリシャ文字、キリル文字が正立
5	Kindle for PC	NG／商品版OK	サイドロード版は横転すべきギリシャ文字が正立
6	Kindle for Mac	テスト不可	商品版OK
7	Kindleアプリ iOS版	テスト不可	商品版OK
8	kobo専用電子ペーパー端末	OK	
9	kobo Android版	OK	
10	kobo PC/Mac	OK	
11	kobo iOS版	OK	
12	Apple Books	OK	
13	honto	OK	
14	BOOK☆WALKER	OK	
15	Kinoppy	OK	
16	MURASAKI	OK	
17	BinB	OK	
18	Bibi	OK	
19	超縦書	OK	
20	Vivliostyle Viewer	OK	
21	Thorium Reader	OK	

【コメント】

- ユニコードの**デフォルトの向きが特定の文字種で異なるのは**、Kindleでは既知であった。
- 2020年ごろから始まった**Kindleのメジャーなバージョンアップである「タイプセッティングの改善」**により、Kindle previewer 3では問題がなくなり、他のKindleも商品版では問題がなくなったと思われる。

【テスト用EPUBの画面】

第1節 文字と向きと約物の字形のイレギュラーな変化

1-2 縦組み時に引用符の字形が変わるリーダー

U+201CとU+201D「“ ”」の字形が、縦組み時にダブルミニユートのU+301D、U+301F「 ” ” 」となったり、正規の向きにならないリーダーが存在する。

③	②	①
半角ダブルクオート U+0022	U+301D + U+301F	U+201C + U+201D
ああ "abc" っい。	ああ ”えい” っい。	ああ “abc” っい。

○

③	②	①
半角ダブルクオート U+0022	U+301D + U+301F	U+201C + U+201D
ああ "abc" っい。	ああ ”えい” っい。	ああ “abc” っい。

×

“ ” (U+201CとU+201D) を字形通りに表示するリーダー

“ ” (U+201CとU+201D) を ” ” (U+301D、U+301F) に変えて表示するリーダー

縦組でU+201C「」 + U+201D「」 が字形通りに表示するか		
リーダー	結果	備考
1 Kindle previewer 3 (Win, Mac) Amazon指定の検証用リーダー	OK	
2 Kindleアプリ Android版	NG (U+301D、U+301Fに 以下同)	商品版は確認できず
3 専用Android端末 (Kindle Fire)	NG	商品版は確認できず
4 専用Kindle電子ペーパー端末 (Kindle Paperwhite)	NG	商品版は確認できず
5 Kindle for PC	NG	商品版は確認できず
6 Kindle for Mac	テスト不可	商品版は確認できず
7 Kindleアプリ iOS版	テスト不可	商品版は確認できず
8 kobo専用電子ペーパー端末	NG (横転せず)	
9 kobo Android版	OK	
10 kobo PC/Mac	NG (横転せず)	
11 kobo iOS版	OK	
12 Apple Books	OK	
13 honto	OK	
14 BOOK☆WALKER	OK	
15 Kinoppy	OK	
16 MURASAKI	OK	
17 BinB	OK	
18 Bibi	OK	
19 超縦書	OK	
20 Vivliostyle Viewer	OK	
21 Thorium Reader	OK	

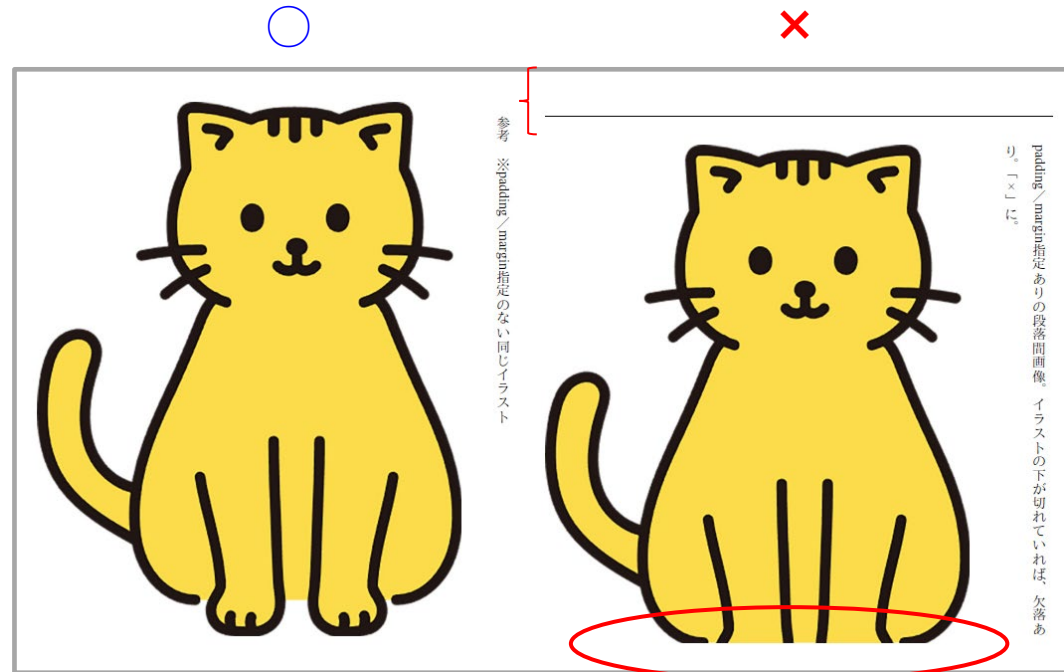
【コメント】

- Kindleでは以前から知られた現象だった。一部のkoboにも見られる。
- **Kindleはpreviewer 3で問題がなくなった。他のKindleはサイドロード版ではNGだったが、商品版ではすべて改善されている可能性がある。**

第2節 画像の一部欠落とレイアウトの不整

2-1 余白の設定で画像の一部欠落が発生するリーダー

余白等で段落字下げのある段落に段落間画像を配置した場合、画面内に画像を収める電書協ガイドのfit指定をしても、画像が正しく縮小せず、画像のend側の端（横組は右端、縦組みは地）で欠けが生じるリーダーが存在する。



段落字下げ設定のない画像

段落字下げ設定がある画像

【テスト用EPUBの画面】

余白設定時に段落間画像がend方向で欠けないか			
	リーダー	結果	備考
1	Kindle previewer 3 (Win, Mac) Amazon指定の検証用リーダー	OK	
2	Kindleアプリ Android版	NG	商品版でOK
3	専用Android端末 (Kindle Fire)	NG	商品版でOK
4	専用Kindle電子ペーパー端末 (Kindle Paperwhite)	OK	商品版でもOK
5	Kindle for PC	NG	商品版でOK
6	Kindle for Mac	テスト不可	商品版でOK
7	Kindleアプリ iOS版	テスト不可	商品版でOK
8	kobo専用電子ペーパー端末	OK	
9	kobo Android版	OK	
10	kobo PC/Mac	OK	
11	kobo iOS版	NG	
12	Apple Book	OK	
13	honto	OK	
14	BOOK☆WALKER	OK	
15	Kinoppy	OK	
16	MURASAKI	OK	
17	BinB	OK	
18	Bibi	OK	
19	超縦書	OK	
20	Vivliostyle Viewer	OK	
21	Thorium Reader	NG	

【コメント】

- 字下げ、余白の設定段落で**段落間画像がend側で切れる現象はKindleリーダーで既知だった。**
- **今回、Kindle previewer 3、およびKindle paperwhite等の専用デバイスでは発生がみられず、商品版の確認からも、すべてのKindleで問題がなくなったと思われる。**

第2節 画像の一部欠落とレイアウトの不整

2-2 画面終端で段落間画像を縮小して表示するリーダー

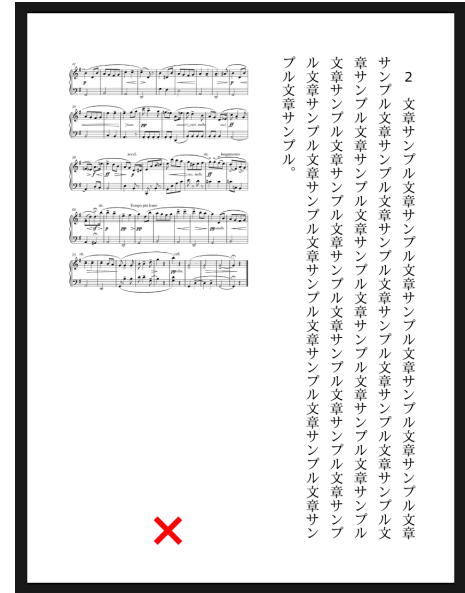
等倍までの表示が設定された段落間画像が、リーダー画面のEnd側（縦組は左端、横組は地）に位置したとき、行送り方向に過度に縮小して表示するリーダーが存在する。

【テスト用EPUBの画面】

本来のサイズで表示された画像



画面の終端で縮小されて表示された画像



O

X



横組の画面終端で、同じ幅の表画像が縮小された例

段落間画像がリーダー画面の終端でCSSの規定以上に縮小されないか			
	リーダー	結果	備考
1	Kindle previewer 3 (Win, Mac) Amazon指定の検証用リーダー	NG	
2	Kindleアプリ Android版	OK	商品版でNG
3	専用Android端末 (Kindle Fire)	OK	商品版でNG
4	専用Kindle電子ペーパー端末 (Kindle Paperwhite)	OK	商品版でNG
5	Kindle for PC	OK	商品版でNG
6	Kindle for Mac	テスト不可	商品版でOK
7	Kindleアプリ iOS版	テスト不可	商品版でNG
8	kobo専用電子ペーパー端末	OK	
9	kobo Android版	OK	
10	kobo PC/Mac	OK	
11	kobo iOS版	OK	
12	Apple Books	OK	
13	honto	OK	
14	BOOK☆WALKER	OK	
15	Kinoppy	OK	
16	MURASAKI	OK	
17	BinB	OK	
18	Bibi	OK	
19	超縦書	OK	
20	Vivliostyle Viewer	OK	
21	Thorium Reader	NG	

【コメント】

- **電書協ガイドの画像の「fit」指定は、リーダーの表示範囲内で最大100%で表示される。**テキスト等の要素に挟まれた段落間画像も同じ。
- 段落間**画像が画面の終端に位置**した場合、文字送り方向に必要なスペース（※）がなければ、通常のリーダーでは**画像は次の画面に送られて**原寸までの最大サイズで表示される。

※必要なスペース 縦組では画像が縦で画面にフィットして縮小した場合、その縮尺での横のピクセルサイズのこと。

- 上記に対し、本現象は画面端でスペースが不足しているのに**画像が次の画面に送られず、画像サイズを縮小して画面内に表示**する。

- ・このリーダーでは、**画面の終端の画像だけ小さくなる**ため、同一サイズで作成した複数の画像のうち、画面端に位置した画像だけ表示が小さくなるなど、期待した表示にならない。
- ・この**現象は必ず発生するわけではないが、当該リーダーでの発生頻度は高い**。
- ・本現象は、Kindleでは**タイプセッティングの改善以降に確認**されてきた。新しいMac版では現象が発生が見られなくなった。

第2節 画像の一部欠落とレイアウトの不整

2-3. 横組みで行頭がインライン画像の場合、ベースラインを超えて画像が落ち込むリーダー

横組で、段落の先頭に画像を電書協ガイドの外字画像指定（gaiji, gaiji-wide）で配置した場合、画像がベースラインを超えて下に移動し、レイアウトが崩れるケースが見られるリーダーがある。

【サンプルEPUBの画面】



は外字画像。通常は画像はテキストとそろう。



この証明の場合、最後に導出されたのは、ただ一つの結論「三角形ABCは等辺三角形である」だった。しかしもし、最後に結論として

⊖三角形ABCは等辺三角形であり、かつ

⊖三角形ABCは等辺三角形ではない。

という風に、⊖「ある命題」と⊖「その否定命題」という「互いに矛盾する命題」が共に導出された場合は、一体どうなるだろう。この

行頭の画像が落ちこむリーダーの例。行頭スペースのレイアウトも崩れ、可読性に問題が生じる。



この証明の場合、最後に導出されたのは、ただ一つの結論「三角形ABCは等辺三角形である」だった。しかしもし、最後に結論として

三角形ABCは等辺三角形であり、かつ



三角形ABCは等辺三角形ではない。



という風に、⊖「ある命題」と⊖「その否定命題」という「互いに矛盾する命題」が共に導出された場合は、一体どうなるだろう。この

img 要素に display: inline-block の指定がある場合、横組で段落先頭の画像はテキストにそって表示されるか

	リーダー	結果	備考
1	Kindle previewer 3 (Win, Mac) Amazon指定の検証用リーダー	NG	
2	Kindleアプリ Android版	OK	商品版でNG
3	専用Android端末 (Kindle Fire)	OK	商品版でNG
4	専用Kindle電子ペーパー端末 (Kindle Paperwhite)	OK	商品版でNG
5	Kindle for PC	OK	商品版でNG
6	Kindle for Mac	テスト不可	商品版でOK
7	Kindleアプリ iOS版	テスト不可	商品版でNG
8	kobo専用電子ペーパー端末	OK	
9	kobo Android版	OK	
10	kobo PC/Mac	OK	
11	kobo iOS版	OK	
12	Apple Books	OK	
13	honto	OK	
14	BOOK☆WALKER	OK	
15	Kinoppy	OK	
16	MURASAKI	OK	
17	BinB	OK	
18	Bibi	OK	
19	超縦書	OK	
20	Vivliostyle Viewer	OK	
21	Thorium Reader	OK	

【コメント】

- 本例は**Kindle previewer 3**、および**Kindle（商品版）**
で高頻度が発生する。レイアウト崩れにより段落内の他
画像が縮小する場合もあり、影響は大きいと考えられる。
- 新しいMac版では発生しなくなった。
- 電書協ガイドの外字画像指定であるgaiji、gaiji-wide、
gaiji-lineでは、img要素で **display: inline-block;** とするが、
この指定で発生する。

```
img.gaiji,  
img.gaiji-line,  
img.gaiji-wide {  
  display: inline-block;  
  margin: 0;  
  padding: 0;  
  border: none;  
  background: transparent;  
}
```

電書協ガイドCSSの外字画像の指定部分

【対応】

- Vivliostyleの村上氏の確認により、

display: inline-block; → **display: inline;**

とすることで上記リーダー（商品版で確認）でも本現象が発生しないことが判明している。

電書協ガイドの下記display指定を青字に変更することにより、レイアウトは正常となった。

```
img.gaiji,
img.gaiji-line,
img.gaiji-wide {
  display: inline;
}
```

等辺三角形である」だった。しかしもし、最後に結論として



⊖三角形 ABC は等辺三角形であり、かつ

⊖三角形 ABC は等辺三角形ではない。

という風に、⊖「ある命題」と⊖「その否定命題」という「互いに矛盾する命題」が共に導出された場合は、一体どうなるだろう。この幾何学体系は「ど

※村上氏コメント：img要素はdisplay: inline でも inline-block でも同じ結果になるべきで、Kindleでdisplay: inline-block で行頭の画像レイアウトの崩れが発生する原因は不明です。またimg要素はデフォルトでは display: inline です。電書協ガイドのCSSでなぜdisplay: inline-blockとしているのかは分かりませんが、display: inlineでは不具合のあるリーダーがあったのかもしれない。

第2節 画像の一部欠落とレイアウトの不整

2-4. 横組みでインラインの画像がCSSの指定から大きくずれるリーダー

横組で、サイズ指定をしたインライン画像がCSSの指定位置（行boxのtop）から大きくずれるリーダーが存在する。

【テスト用EPUBの画面】

"fit height-1em" でインライン画像が行の上にずれるリーダー（★で囲まれた画像）

カテゴリ分布(categorical distribution) は $\mu_0, \sigma_\eta^2, \sigma_\varepsilon^2$ ★、いわゆる「ひしやげたサイコロ」の分布です。

上記リーダーで"fit height-1em50" といた画像のずれ（●で囲まれた画像2カ所）

はベルヌーイ分布の3変数以上の拡張であるともいえます。ただし、 $\pi_k > 0$ かつ $\sum_{k=0}^{K-1} \pi_k = 1$ ●とします。出目の頻度を与えるパラメータ $\pi = (\pi_0, \pi_1, \dots, \pi_{K-1})$ に応じて出目 $x \in \{0, 1, \dots, K-1\}$ が決定されます。このとき、 $w_{d,h_1}^{(2)}$ ●となります。

横組でfit + height指定の外字画像がテキストとそろって表示されるか

	リーダー	結果	備考
1	Kindle previewer 3 (Win, Mac) Amazon指定の検証用リーダー	OK	
2	Kindleアプリ Android版	OK	商品版でOK／行間不整
3	専用Android端末 (Kindle Fire)	OK	商品版でOK／行間不整
4	専用Kindle電子ペーパー端末 (Kindle Paperwhite)	NG	商品版でOK／行間不整
5	Kindle for PC	OK	商品版でOK／行間不整
6	Kindle for Mac	テスト不可	商品版でOK
7	Kindleアプリ iOS版	テスト不可	商品版でOK／行間不整
8	kobo専用電子ペーパー端末	OK	
9	kobo Android版	OK	
10	kobo PC/Mac	OK	
11	kobo iOS版	OK	
12	Apple Books	OK	
13	honto	OK	
14	BOOK☆WALKER	OK	
15	Kinoppy	OK	
16	MURASAKI	OK	
17	BinB	OK	
18	Bibi	OK	
19	超縦書	OK	
20	Vivliostyle Viewer	OK	
21	Thorium Reader	OK	

【コメント】

- 横組で高さが1字以外の外字画像は、電書協ガイドではfit (hltrは行BOXの上端に合わせる **vertical-align:top**) とサイズ (height／width) で大きさを指定する。
- この記述で**E-ink系のKindleではテキストとの大きなズレがあったが、今回、商品版の確認では指定通りのvertical-align:topに改善していた。**
- ただし、Mac版を除く他のKindleも同様だが、**商品版では当該外字画像のある行全体が外字の上端に移動**しているように見える。制作では引き続き工夫が求められる。

今回の場合では、例えば $e = \theta_d - \theta$ とおけば、仮想バネのトルクは $K_p e$ となる。したがって、 $U_p = \int K_p e de = \frac{1}{2} K_p e^2$ となる。ただし、 $e=0$ のとき $U_p=0$ としている。

はじめに、対象システムのラグランジュ関数 L を求めてみよう。物体の運動エネルギー K は $K = \frac{1}{2} m \dot{x}^2$ であり、ポテンシャルエネルギー P は重力のみを考慮すればよく、 $P = mgx \sin \alpha$ となる。

多くのリーダーではhtmlとbodyに背景色を設定するとリーダーの全面に反映する。



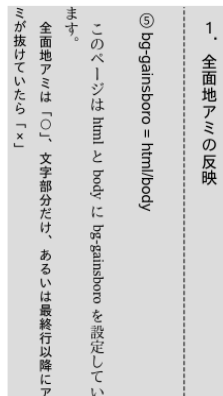
【テスト用EPUB
の画面】

第3節 背景色と透明化の不整

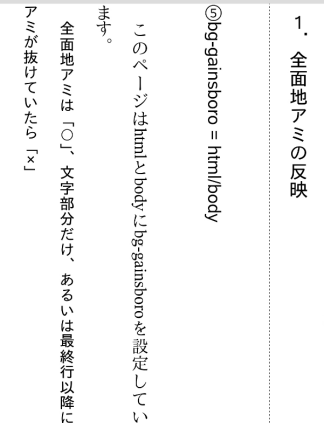
3-1. 背景色が全面に設定できないリーダー

html/body に背景色を指定した場合、リーダー全面に背景色が表示されないリーダーがある。

html + bodyで全面に背景色が反映しないリーダーの例。背景色は要素（テキスト等）がある部分だけに反映している。



html + bodyで全面に背景色が反映しないリーダーの例2。天地に背景色の線だけが反映する。



html/bodyへのbg指定でリーダー全面に背景色が表示されるか			
	リーダー	結果	備考
1	Kindle previewer 3 (Win, Mac) Amazon指定の検証用リーダー	NG	
2	Kindleアプリ Android版	NG	商品版でもNG
3	専用Android端末 (Kindle Fire)	NG	商品版でもNG
4	専用Kindle電子ペーパー端末 (Kindle Paperwhite)	OK	商品版でNG
5	Kindle for PC	NG	商品版でもNG
6	Kindle for Mac	テスト不可	商品版でNG
7	Kindleアプリ iOS版	テスト不可	商品版でNG
8	kobo専用電子ペーパー端末	OK	
9	kobo Android版	OK	
10	kobo PC/Mac	OK	
11	kobo iOS版	OK	
12	Apple Books	NG	
13	honto	OK	
14	BOOK☆WALKER	OK	
15	Kinoppy	OK	
16	MURASAKI	OK	
17	BinB	OK	
18	Bibi	OK	
19	超縦書	NG	
20	Vivliostyle Viewer	OK	
21	Thorium Reader	OK	

【コメント】

- 背景色は、各xhtmlファイルのhtmlとbodyに記述すると、画面全面に反映するリーダーが多いが、Kindle（商品版での確認）、Apple Booksと超縦書は

①テキスト等要素がある部分のみ反映

②html+bodyでは天地等、画面の一部だけ背景色が反映する

となり、**背景色を画面全面に設定できない。**

第3節 背景色と透明化の不整

3-2. 透過pngの画像で透過しないリーダー

透過pngの外字画像で背景が透過しないリーダーがある。

【テスト用EPUBの画面】

透過pngで背景色が透過するリーダー

② 全角1字以上の透過pngファイル3点

分数
ルート数式
行列の基本形

$$U(s) = \frac{1}{s} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -\zeta\omega_n & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} - \sqrt{\zeta^2 - 1} \omega_n$$

① 全角1字の透過pngファイル4点

はしごだかの高「高」
1点しんのような辻「辻」
ハングルのゴ「ゴ」
着色の小黒丸「●」

透過pngで背景色が透過しないリーダー

② 全角1字以上の透過pngファイル3点

分数
ルート数式
行列の基本形

$$U(s) = \frac{1}{s} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -\zeta\omega_n & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} - \sqrt{\zeta^2 - 1} \omega_n$$

① 全角1字の透過pngファイル4点

はしごだかの高「高」
1点しんのような辻「辻」
ハングルのゴ「ゴ」
着色の小黒丸「●」

透過pngの外字画像で背景が透過するか		
リーダー	結果	備考
1 Kindle previewer 3 (Win, Mac) Amazon指定の検証用リーダー	透過？も問題あり	
2 Kindleアプリ Android版	透過？も問題あり	
3 専用Android端末 (Kindle Fire)	透過？も問題あり	
4 専用Kindle電子ペーパー端末 (Kindle Paperwhite)	透過？も問題あり	
5 Kindle for PC	透過？も問題あり	
6 Kindle for Mac	テスト不可	商品版で NG (そのため他と同じ問題は発生しない)
7 Kindleアプリ iOS版	テスト不可	商品版で透過？も問題あり
8 kobo専用電子ペーパー端末	OK	
9 kobo Android版	OK	
10 kobo PC/Mac	OK	
11 kobo iOS版	OK	
12 Apple Books	Macは NG / iOSはOK	
13 honto	OK	
14 BOOK☆WALKER	OK	
15 Kinoppy	OK	
16 MURASAKI	OK	
17 BinB	全角1字はOK / 全角1字以上は NG	
18 Bibi	OK	
19 超縦書	OK	
20 Vivliostyle Viewer	OK	
21 Thorium Reader	OK	

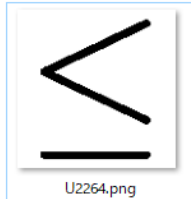
【コメント】

- 多くは透過型のpngファイルの表示は問題なく、一部に不透過が見られた。
- 表に注記したKindleは、商品版の確認で、**透過pngは反映するが、すべての画像が正しく透過するとはいえない**ように思われる（次ページ参照）。これに対して、新しいKindle for Macでは透過しないだけ、と改善された。

【対応】

- 電書協ガイドでは、不透過のリーダーを考慮し、背景色を入れた不透過のJPGで画像を作成する対応が書かれている。

【参考情報】



透過pngの画像ファイル

透過ファイルのため、背景色はない

2. P^* を (α, β) 間の最適輸送行列とすると, $P^{*\top}$ は (β, α) 間の輸送行列である. 距離の公理より $d(x_i, x_j) = d(x_j, x_i)$ であるので, $P^{*\top}$ の目的関数値は P^* と一致する. よって少なくとも $W_p(\beta, \alpha)^p$ は $W_p(\alpha, \beta)^p$ 以下である. 同様の議論より $W_p(\alpha, \beta)^p \leq W_p(\beta, \alpha)^p$ でもあるので, 合わせて $W_p(\alpha, \beta) = W_p(\beta, \alpha)$ となる.

商品版KindleのiOSでの透過png画像の表示例。 同じ画像がその本の中で複数使われている場合、**最初に画像が使われた箇所は背景色が透過するが、その背景色が次に使用する場合にも反映する、** という現象が確認されている。

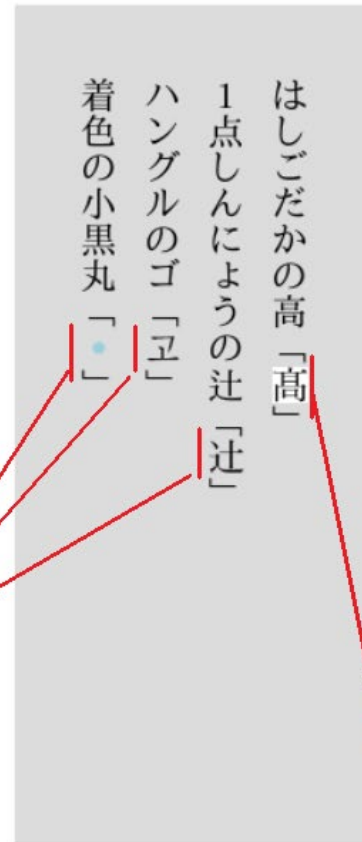
画像ファイルの初出に背景色があると背景色を透過して表示される

という二つの関数 $\mathcal{I}_{\leq 0}$, $\mathcal{I}_0: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \cup \{\infty\}$ を定義します. $\mathcal{I}_{\leq 0}(h(\mathbf{x}))$ は $h(\mathbf{x}) \leq 0$ のときゼロであり, それ以外のとき無限大, $\mathcal{I}_0(h(\mathbf{x}))$ は

同じ画像の2回目以降の表示では初出の背景色が継承される。

Kindle previewer 3でのテスト
トEPUBの画面でも同様だった。
初出の背景色は反映するが、同
じ画像の2回目では、初出の背
景色を反映してしまっているこ
とが分かる。

それぞれは透過
ファイルの初出。
背景色は透過し
ている。



① (高など) 全角1字の透過pngファイル4点

透過ファイルの初出
背景色は「白」画面

透過ファイルの2回目。
地色を透過せず、初出の「白」
の背景色を反映している

参考 基本的な表組みが表示できるか

セルと罫線だけ、あるいはシンプルなタイトル行をもつ表が表示できるか。

セルと罫線だけのtableの例。下はHTMLでの表示サンプル

Cell 1	Cell 2	Cell 3
Cell 4	Cell 5	Cell 6

■ table 1 の画像表示

Cell 1	Cell 2	Cell 3
Cell 4	Cell 5	Cell 6

表のタイトルと柱行を加えたtableの例。
下はHTMLでの表示サンプル

Free Coding Resources

Sites	Youtube Channels	Mobile Appss
Freecode Camp	Freecode Camp	Enki
W3Schools	Academind	Programming Hero
Khan Academy	The Coding Train	Solo learn

■ table 2 の画像表示

Free Coding Resources

Sites	Youtube Channels	Mobile Appss
Freecode Camp	Freecode Camp	Enki
W3Schools	Academind	Programming Hero
Khan Academy	The Coding Train	Solo learn

【テスト用EPUBの画面】

基本的な表組が表示できるか			
	リーダー	結果	備考
1	Kindle previewer 3 (Win, Mac) Amazon指定の検証用リーダー	OK	
2	Kindleアプリ Android版	OK	
3	専用Android端末 (Kindle Fire)	OK	
4	専用Kindle電子ペーパー端末 (Kindle Paperwhite)	OK	
5	Kindle for PC	OK	
6	Kindle for Mac	テスト不可	商品版OK
7	Kindleアプリ iOS版	テスト不可	商品版OK
8	kobo専用電子ペーパー端末	OK	
9	kobo Android版	OK	
10	kobo PC/Mac	OK	
11	kobo iOS版	OK	
12	Apple Books	OK	
13	honto	OK	
14	BOOK☆WALKER	OK	
15	Kinoppy	OK	
16	MURASAKI	OK	
17	BinB	OK	
18	Bibi	OK	
19	超縦書	OK	
20	Vivliostyle Viewer	OK	
21	Thorium Reader	OK	

【コメント】

- 電書協ガイドでは表の<table>タグは定義されず、表は画像とするが、**シンプルな表組ではすべてのリーダーで問題なく表示された。**
- Kindleでは<table>タグの使用を推奨するため、画像とせずシンプルな体裁のtableとするケースは多い。（下記参照）

紙書籍版

BAD EXAMPLE (BULLET 1—NOUN; BULLET 2—VERB; BULLET 3—ADJECTIVE)	GOOD EXAMPLE (ALL VERBS)	GOOD EXAMPLE (ALL ADJECTIVES)
Advantages for researchers: > Lab time limited > Finds relevant data > More accurate results	Advantages for researchers: > Limits lab time > Finds relevant data > Produces more accurate results	Advantages for researchers: > Limited lab time > Relevant data > More accurate results

The grammar in the slide in the first column below may initially look correct, but it isn't.

INCORRECT GRAMMAR (DIFFERENT GRAMMATICAL FORMS)	INCORRECT GRAMMAR (ALL NOUNS)	GOOD EXAMPLE (ALL VERBS)
A Java infrastructure for > MPEG-7 features processing > XML database managing > Algorithms ontology exploiting > Functions integrating	A Java infrastructure for > MPEG-7 features processing > XML database management > Algorithms ontology exploitation > Functions integration	A Java infrastructure for > Processing MPEG-7 features > Managing XML database > Exploiting algorithms ontology > Integrating functions

英語版の学術書の表組の例

底本（左）の表を Kindle 版（右）ではシンプルな文字組だけのtableとしている。

Kindle版

BAD EXAMPLE (BULLET 1—NOUN; BULLET 2—VERB; BULLET 3—ADJECTIVE)	GOOD EXAMPLE (ALL VERBS)	GOOD EXAMPLE (ALL ADJECTIVES)
Advantages for researchers: Lab time limited Finds relevant data More accurate results	Advantages for researchers: Limits lab time Finds relevant data Produces more accurate results	Advantages for researchers: Limited lab time Relevant data More accurate results

The grammar in the slide in the first column below may initially look correct, but it isn't.

INCORRECT GRAMMAR (DIFFERENT GRAMMATICAL FORMS)	INCORRECT GRAMMAR (ALL NOUNS)	GOOD EXAMPLE (ALL VERBS)
A Java infrastructure for MPEG-7 features processing XML database managing Algorithms ontology exploiting Functions integrating	A Java infrastructure for MPEG-7 features processing XML database management Algorithms ontology exploitation Functions integration	A Java infrastructure for Processing MPEG-7 features Managing XML database Exploiting algorithms ontology Integrating functions

JAGAT 次世代パブリッシング研究会
2024