

## 第4章

---

# COMICシステムの実装

-Content Online distribution Model Including CM-

## 4.1 本章の概要

3章では、電子書籍ネットワークサービスを発展させるための新しいモデル「CM一体型コンテンツモデル」について説明した。

本研究では、無料電子書籍の配信に最適なシステムとして、「CM一体型コンテンツ流通モデル」を提案し、電子書籍の中でも特に今後の主流となると考えられる電子コミックに応用したアプリケーション「COMIC -Content Online distribution Model Including CM-システム」を作成した。本章では COMIC システムについて紹介する。

4.2 で、COMIC システムの半開示手法について、4.3 で、COMIC システムの広告視聴確認手法について述べる。

## 4.2 半開示手法

3.2 で述べたように、「CM 一体型コンテンツ流通モデル」での、半開示コンテンツの生成の仕方は「半開示手法 A: 画像欠落による画質劣化」と「半開示手法 B: 画像高周波成分欠落による画質劣化」の2種類がある。

COMIC システムでは、電子コミックに対して、それぞれの手法を応用した2つのモードを設けた。[半開示手法 A] での COMIC システムを利用したコンテンツ再生の様子を図 4.1、図 4.2、図 4.3 に、[半開示手法 B] での COMIC システムを利用したコンテンツ再生の様子を図 4.4、図 4.5、図 4.6 に示す。

## 4.3 広告確認手法

3.4.3 で述べたように、提案モデルでは、ユーザーが広告を視聴したかどうかを確認することができる。ところが、「本当にユーザーが広告を見たかどうか」のチェックを厳しくすればするほど、ユーザーに必ず広告を視聴させることができるが、一方でユーザーの負担も大きくなってしまう。ユーザーに広告を必ず視聴させ、かつユーザビリティも高いというモデルが理想であるが、チェックを厳しくして広告のインプレッション効果を高めることと、ユーザビリティを高めることはトレードオフの関係なので、現実的には、理想に最も近いモデルを構築することが望まれる。

既存のインプレッション効果型広告モデルであるバナー広告やテレビ CM は、広告視聴確認を行わないため、ユーザーへの負担は軽く、ユーザビリティも高いが、広告インプレッション効果は低い。

そこで、本研究では、理想状態に最も近い広告モデルを構築するために、図 4.7 のような、既存の広告モデルが網羅できていない、広告インプレッション効果の高い領域を網羅する「視聴時間確認モード」、「チェックボックス移動モード」、「クイズ選択モード」、「キーワード入力モード」の4つの手法を検討した。

COMIC システムでは、これら4つの広告確認手法を実装した。以下に、各モードの詳細を述べる。

### 4.3.1 視聴時間確認モード

本モードでは、ユーザーが広告を開いていた時間を広告視聴時間としてチェックする。ユーザーの広告視聴時間と、あらかじめ定めておいた広告をきちんと読むのにかかるであろう時間を比較し、広告視聴時間が規定の時間を上回ったら、「ユーザーはたしかに広告を視聴した」と判定する。COMIC システムで、本モードで広告を視聴したときの様子を図 4.8 に示す。

本モードは、規定時間中は、広告を大画面で表示してはならないため、広告に注目することが予想され、既存モデルと比較して広告インプレッション効果が高いと予想される。一方で、時間制限があることを考慮すると、ユーザービリティにおいて既存モデルよりは劣ると予想される。



図 4.1: コンテンツ再生の様子（半開示手法 A）  
CM0 回視聴時（左：1 ページ目，中：2 ページ目，右：3 ページ目）



図 4.2: コンテンツ再生の様子（半開示手法 A）  
CM1 回視聴時（左：1 ページ目，中：2 ページ目，右：3 ページ目）



図 4.3: コンテンツ再生の様子（半開示手法 A）  
CM2 回視聴時（左：1 ページ目，中：2 ページ目，右：3 ページ目）



図 4.4: コンテンツ再生の様子 (半開示手法 B)  
CM0 回視聴時 (左: 1 ページ目, 中: 2 ページ目, 右: 3 ページ目)



図 4.5: コンテンツ再生の様子 (半開示手法 B)  
CM1 回視聴時 (左: 1 ページ目, 中: 2 ページ目, 右: 3 ページ目)



図 4.6: コンテンツ再生の様子 (半開示手法 B)  
CM2 回視聴時 (左: 1 ページ目, 中: 2 ページ目, 右: 3 ページ目)



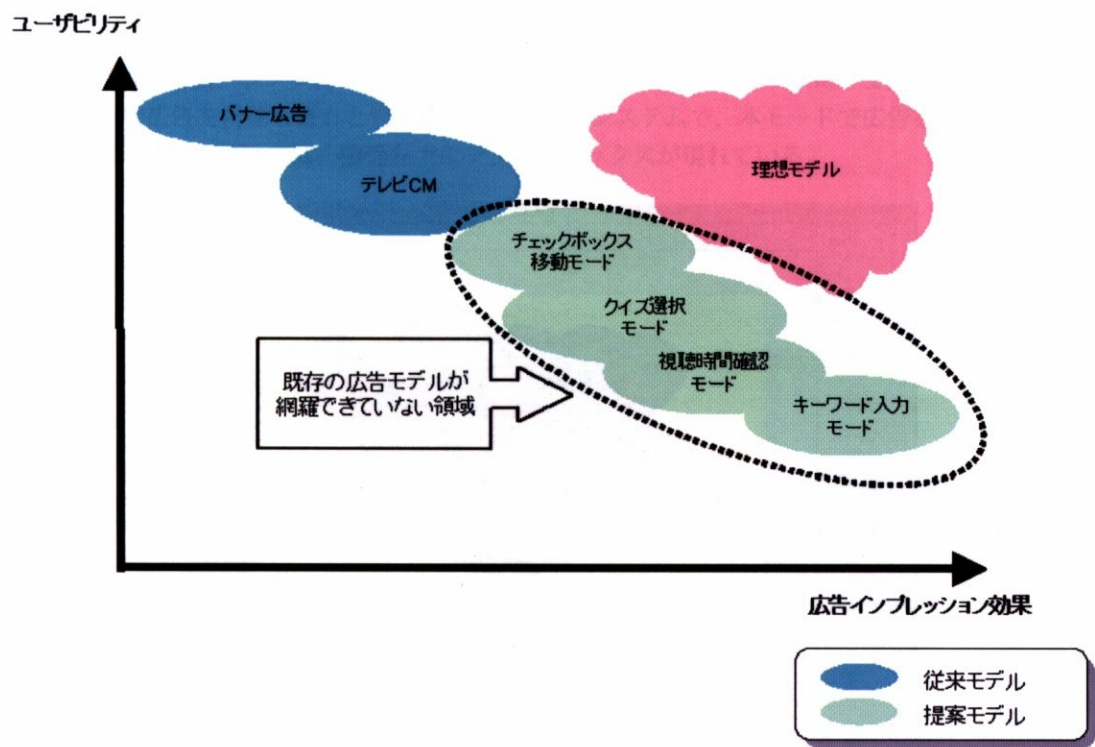


図 4.7: CM 一体型コンテンツ流通モデルで提案する 4 つの広告視聴確認方法



図 4.8: 視聴時間確認モード

### 4.3.2 チェックボックス移動モード

本モードでは、ユーザーが広告を開くと、広告画面の四隅のどこかにチェックボックスが現れる。チェックボックスの位置は毎回、ランダムに移動する。ユーザーが、チェックボックスにチェックをいれると、「ユーザーはたしかに広告を視聴した」と判定する。COMIC システムで、本モードで広告を視聴したときの様子を図 4.9 に示す。この図では、画面左上にチェックボックスが現れている。



図 4.9: チェックボックス移動モード

本モードは、ユーザーが、ランダムで現れるチェックボックスの位置を探すために画面全体に注目することで、広告の内容にも自然と注目し、既存モデルと比較して広告インプレッション効果が高いと予想される。また、ユーザーアクションを要求するので、ユーザービリティにおいて既存モデルよりは劣るのは仕方ないが、広告の内容と関係ないユーザーアクションを要求しているのも、ユーザーが「広告内容を覚えるように強制されている」と感じることはなく、ユーザービリティの低下はわずかであると予想できる。

### 4.3.3 クイズ選択モード

本モードでは、ユーザーに、広告画面の中に現れるクイズに、選択式で答えてもらい、それによって広告が視聴されているかどうかをチェックする。クイズは広告内容に関連したことを問う 3 択問題となっていて、ユーザーが選択した答えが正解だと、「ユーザーはたしかに広告を視聴した」と判定する。COMIC システムで、本モードで広告を視聴したときの様子を図 4.10 に示す。

本モードは、ユーザーが、クイズに答えるために広告内容に注目するため、既存モデルと比較して広告インプレッション効果が非常に高いと予想される。一方で、広告の内容と関係の深いユーザーアクションを要求することを考慮するとユーザービリティは劣ると予想される。

### 4.3.4 キーワード入力モード

本モードでは、ユーザーに、広告画面の中に現れるクイズに、キーボード入力で答えてもらい、それによって広告が視聴されているかどうかをチェックする。クイズにはユーザーに手を使って入力して答えても





図 4.10: クイズ選択モード

らい、ユーザーが選択した答えが正解だと、「ユーザーはたしかに広告を視聴した」と判定する。COMIC システムで、本モードで広告を視聴したときの様子を図 4.11 に示す。

本モードは、ユーザーが、クイズに答えるために広告内容に注目し、さらに、広告がアピールしたい内容を、自ら手を使って入力するため、広告インプレッション効果はかなり高く、既存モデル、提案モデルの全てのモードの中でも最も高い効果が期待できる。しかしながら、キーボード入力のユーザーアクションは面倒なものであり、不快感を感じるユーザーも多いと考えられ、ユーザビリティの劣化は避けられない。

4.4 本章のまとめ

本章では、電子書籍コンテンツの流通モデルとして提案した CM 一体型コンテンツモデルのマンガコンテンツへの応用を行ったアプリケーション「COMIC -Content Online distribution Model Including CM-システム」について説明した。

「COMIC システム」では、コンテンツの半開示手法として、[半開示手法 A: 画像欠落による画質劣化]と [半開示手法 B: 画像高周波成分欠落による画質劣化] の 2 種類の方法を実装した。

また、広告確認手法としては、既存の広告モデルが網羅できていない広告インプレッション効果の高い領域を網羅する「視聴時間確認モード」、「チェックボックス移動モード」、「クイズ選択モード」、「キーワード入力モード」の 4 つの方法を実装した。

次章では、本システムの優位性を COMIC アプリケーションを使った実験を通して証明していく。

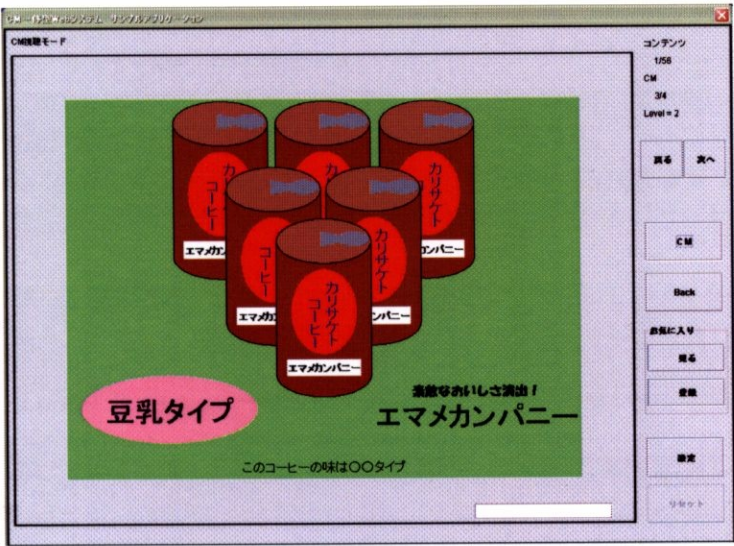


図 4.11: キーワード入力モード



## 第5章

---

# CM一体型コンテンツ流通モデル の評価

## 5.1 本章の概要

4章では、電子書籍コンテンツの流通モデルとして提案した「CM 一体型コンテンツ流通モデル」の電子コミックへの応用を行った「COMIC システム」について説明した。

本章では、提案モデルの優位性を COMIC システムを使った実験を通して証明する。

5.2 から 5.5 まですべて実験について詳しく説明し、5.6 で実験結果について考察する。

## 5.2 実験目的

3.4 で述べたように、本モデルは図 3.1 におけるユーザー、コンテンツホルダー、広告主の全員にメリットのあるモデルである。大きな特徴としては、ユーザーには、「無料で電子コミックが視聴できる」かつ「広告を見るタイミングをユーザーが自由に選ぶことができる」というメリットがあり、コンテンツホルダーには「不正流通が起らない」というメリットがあり、広告主には「広告視聴確認をすることによってインプレッション効果が期待できる」というメリットがあった。

本章では、これらのメリットの優位性を検討する。

まず、ユーザーの「無料で電子コミックが視聴できる」ことに対するニーズが高いことは既に 2.2 で示した。また、「不正流通が起らない」ことへのニーズは当然といえよう。

そこで、ユーザーの「広告を見るタイミングを自由に選ぶことができる」というメリットと広告主の「広告視聴確認をすることによってインプレッション効果が期待できる」というメリットについて以下の実験を通して検討する。

3.4.3 でも触れたが、広告視聴確認を厳しくすればするほど広告主としてのメリットは増えるが、ユーザービリティは低下する。そこで、本研究では、モデルの良さを評価するに当たって

$$(\text{モデルの良さ}) = (\text{ユーザビリティ}) \times (\text{広告インプレッション効果})$$

と定義することとする。4.3 で述べた、それぞれの広告確認手法において実験を行い、「モデルの良さ」を評価する。

そして、既存の無料モデルである、「(a) バナー広告モデル」と、テレビ CM のような「(b) コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」との比較を行い、提案モデルの優位性を示す。

## 5.3 実験準備

実験は、以下の条件で行った。

**実験環境** 4章で述べた COMIC システムのインストールされた B5 サイズのディスプレイを持ったノートパソコンを用意し、マウスを使用して実験を行った。

また、既存の「バナー広告モデル」との比較を行うために、図 5.1 に示すような、バナー広告入りで電子コミックを視聴できるシステムを用意し、同様のパソコンにインストールして実験を行った。バナー広告モードではコンテンツを読みすすめる間、常に、縦 1.5cm × 横 6cm のサイズのパナー広告が表示されるようにした。

**被験者** 本実験は、M1 層（20 歳～34 歳の男性）、F1 層（20 歳～34 歳の女性）の被験者 12 人に対して行った。



図 5.1: バナー広告モード

コンテンツ 1話14ページの電子コミックを複数話用意した。そして1話ごとに[半開示手法B:画像高周波成分欠落による画質劣化]の手法で画質が劣化するような設定とした。

広告 3.4.3で述べたように、提案モデルでは、インプレッション効果を狙った広告をうつことができる。既存のメディアでは、テレビCMや雑誌広告などの広告がインプレッション効果が高いといわれ、インプレッション効果を狙う広告は、それらのメディアに出稿されている。電通の調べ[10],[56]によると、テレビ、雑誌の業種別広告出稿量において、飲料広告が、両メディアでトップ10に入っている。つまり、飲料広告はインプレッション効果を求めていると想像できる。

そこで、本実験では飲料広告の仮想広告を用意した。各広告では「仮想商品名」、「仮想メーカー名」、「味」をアピールし、それぞれの「広告インプレッション効果」を測定した。

テスト 広告のインプレッション効果を測定するための広告の内容を問うテストを用意した。各広告でアピールされていた「仮想商品名」、「仮想メーカー名」、「味」を問う合計10点満点のテストとなっている。

アンケート 各モードのユーザビリティを測定するために、各モードの使いやすさを問うアンケートを用意した。「広告なしで全てのコンテンツをきれいに見える場合」を10点、「全てのコンテンツを半開示状態で見なくてはならない場合」を0点とし、各モードの点数をつけてもらう。

## 5.4 実験方法

4.3で、提案した4つの広告視聴確認方法（「視聴時間確認モード」、「チェックボックス移動モード」、「クイズ選択モード」、「キーワード入力モード」）で、被験者にCOMICシステムを使って電子コミックを自由に読んでもらい、ログデータからユーザーの広告視聴のタイミングを測定した。また、COMICシステムの4つのモードの加えて、「バナー広告モード」でも電子コミックを読んでもらい、終了時にテスト、アンケートを行い、ユーザビリティと広告インプレッション効果を測定した。



各モードにおいて、コンテンツの量は準備した電子コミック 3 話（計 42 ページ）とし、仮想飲料広告を挿入した。そして、COMIC システムで、コンテンツ 3 話を全て完全な画質で読むには 3 つの広告を視聴する必要がある設定とした。

また、「視聴時間確認モード」では、広告を視聴しなくてはならない時間を 3 秒と規定した。

5.5 実験結果

5.5.1 広告視聴タイミグ

COMIC システムでは、ユーザーが広告を自分の好きなタイミグで視聴することができる。被験者 12 人の広告視聴のタイミグは図 5.2 のような割合となった。

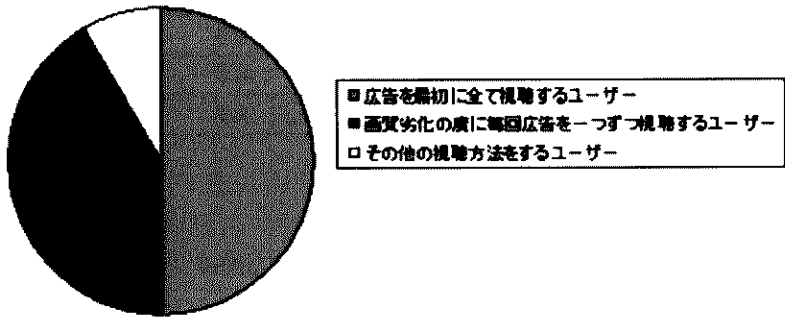


図 5.2: 広告視聴のタイミグの分布

5.5.2 ユーザビリティと広告インプレッション効果

各モードにおける全被験者のテスト、アンケート結果を集計した結果、「ユーザビリティ」、「広告インプレッション効果」、「モデルの良さ」( $\text{モデルの良さ} = (\text{ユーザビリティ}) \times (\text{広告インプレッション効果})$ )は表 5.1 のようになった。

表 5.1: 各モードでの実験結果

	ユーザビリティ平均点	インプレッション効果平均点	モデルの良さ平均点
バナー広告モード	9.6	2.0	20
視聴時間確認モード	5.9	7.7	44
チェックボックス移動モード	6.7	5.4	36
クイズ選択モード	6.1	5.3	35
キーワード入力モード	4.8	7.0	36

4 章で述べたとおり、COMIC システムの各手法は、「広告インプレッション効果」が高いことが期待できるが、その反面、「ユーザビリティ」はバナー広告に代表される既存のモデルよりも劣ると予想されていたが、表 5.1 を見ると、この傾向が顕著に出ていることが示された。

各モードにおける、「広告インプレッション効果」と「ユーザビリティ」の関係については、ほぼ、図 4.7 で予想されていた通りの結果が得られたが、「視聴時間確認モード」での「広告インプレッション効果」が平均 7.7 点と予想以上に高い結果となった。

また、表 5.1 のデータの中から、図 5.2 で 90%以上を占める「広告を最初に全て視聴するユーザー」と「画質劣化の度に毎回広告を一つずつ視聴するユーザー」のデータを抽出すると、表 5.2、表 5.3 のようになった。

表 5.2: 「広告を最初に全て視聴するユーザー」のデータ

	ユーザビリティ平均点	インプレッション効果平均点	モデルの良さ平均点
バナー広告モード	9.5	1.3	13
視聴時間確認モード	5.7	7.0	39
チェックボックス移動モード	6.3	5.8	37
クイズ選択モード	5.8	4.3	26
キーワード入力モード	4.3	6.0	25

表 5.3: 「画質劣化の度に毎回広告を一つずつ視聴するユーザー」のデータ

	ユーザビリティ平均点	インプレッション効果平均点	モデルの良さ平均点
バナー広告モード	9.6	2.4	24
視聴時間確認モード	6.8	8.0	53
チェックボックス移動モード	7.0	4.8	35
クイズ選択モード	6.6	6.4	46
キーワード入力モード	6.0	7.6	54

5.6 考察

5.6.1 広告視聴タイミングを自由を選ぶことの優位性

5.5.1 の結果を見ると、広告視聴タイミングをユーザーに委ねると、半数のユーザーが、既存のテレビ CM のように一定間隔で広告を視聴するのではなく、最初に全ての広告をまとめて視聴するということがわかった。この結果より、コンテンツ提供者が一定間隔で広告を挿入することは必ずしもベストではなく、視聴者の真のニーズは、「自由なタイミングで広告を視聴する」ことにあることが判明した。

したがって、提案モデルの「広告視聴タイミングをユーザーが自由を選ぶ」という特徴は、既存の「(b) コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」と比較して、「ユーザビリティ」の点で優位性があるといえる。

5.6.2 「(a) バナー広告モデル」に対する優位性

「CM 一体型コンテンツ流通モデル」の既存の「(a) バナー広告モデル」に対する優位性を示す。

表 5.1 より COMIC システムでの 4 つのモード全てにおいて、「(a) バナー広告モデル」より、「広告インプレッション効果」がはるかに高いことがわかった。そして、広告視聴確認を行う分、「ユーザビリティ」は、「(a) バナー広告モデル」に劣っているが、「モデルの良さ」としては COMIC システムの全てのモードのほうが優れていることが判明した。

これより、提案モデルの既存の「(a) バナー広告モデル」に対する優位性が証明できた。

また、特に、「視聴時間確認モード」が、「広告インプレッション効果」の高さから最も「モデルの良さ」の高い手法であることがわかった。

### 5.6.3 「(b) コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」に対する優位性

「CM 一体型コンテンツ流通モデル」の既存の「(b) コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」に対する優位性を示す。

まず、5.6.1 で述べたように、既存の「(b) コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」よりも提案モデルのほうがユーザビリティが高いことが導けた。

次に、提案モデルと「(b) コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」の「広告インプレッション効果」について考察する。

「(b) コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」は、提案モデルにおける「画質劣化の度に毎回広告を一つずつ視聴するユーザー」の視聴方法と同じである。

そこで、表 5.2、表 5.3 から「画質劣化の度に毎回広告を一つずつ視聴するユーザー」の「広告インプレッション効果」と「広告を最初に全て視聴するユーザー」の「広告インプレッション効果」を比較する。

表 5.3 より、「画質劣化の度に毎回広告を一つずつ視聴するユーザー」の「バナー広告モード」の「広告インプレッション効果」の平均は 2.4 点で、COMIC システムの「広告インプレッション効果」の平均は 6.7 点であった。

一方、表 5.2 より、「広告を最初に全て視聴するユーザー」の「バナー広告モード」の「広告インプレッション効果」の平均は 1.3 点で、COMIC システムの「広告インプレッション効果」の平均は 5.8 点であった。

以上から、「バナー広告モード」での「画質劣化の度に毎回広告を一つずつ視聴するユーザー」と「広告を最初に全て視聴するユーザー」の「広告インプレッション効果」の点数差 1.1 点は、COMIC システムでの「画質劣化の度に毎回広告を一つずつ視聴するユーザー」と「広告を最初に全て視聴するユーザー」の「広告インプレッション効果」の点数差 0.9 点よりも大きい。

よって、「広告を最初に全て視聴するユーザー」の方が「画質劣化の度に毎回広告を一つずつ視聴するユーザー」よりも「広告インプレッション効果」が高いといえる。

つまり、提案モデルは「(b) コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」よりも「広告インプレッション効果」が高いと証明できた。

したがって、提案モデルは、既存の「(b) コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」よりも「ユーザビリティ」も「広告インプレッション効果」も高いため、「モデルの良さ」が高いことが導け、提案モデルの優位性が証明できた。

## 5.7 本章のまとめ

本章では、「CM 一体型コンテンツ流通モデル」の優位性を COMIC システムを使った実験を通して証明した。

「モデルの良さ」を評価するにあたって「モデルの良さ」を「ユーザビリティ」と「広告インプレッション効果」の掛け算で定義した。



M1、F1 層の被験者 12 人に対して実験を行い、CM 視聴方法を調べるとともに、各モデルでの「ユーザビリティ」と「広告インプレッション効果」を測定し、「モデルの良さ」を算出した。

その結果、視聴者の真のニーズは、「コンテンツ提供者が一定間隔で CM を入れる」のではなく、「ユーザーの自由なタイミングで広告を視聴する」ことにあることが判明した。このことから、提案モデルの「広告視聴タイミングをユーザーが自由に選べる」という特徴は、既存のモデルと比較して、優位性があることが示せた。

また、「ユーザビリティ」と「広告インプレッション効果」の測定結果より、既存の無料モデルである「バナー広告モデル」と「コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」に対して、提案モデルのほうが「モデルの良さ」が高いことが証明できた。なお、最も「モデルの良さ」が高いモードは、提案モデルの「視聴時間確認モード」であることが判明した。

# 第6章

---

## 結論

## 6.1 本論文での成果

本研究での主たる成果についてまとめる。

本研究では、

- 不正流通のない健全な電子書籍流通サービスモデルを構築すること
- 「マーケットイン」の発想でユーザーが真に求めている電子書籍サービスモデルを構築すること

を目的とし、「CM 一体型コンテンツ流通モデル」を提案した。提案モデルはコンテンツを半開示にしたものと広告を、インターネット上で無料配信するというモデルである。コンテンツホルダーは従来の著作権による収入ではなく、広告による収入を得る。無料の「半開示コンテンツ」は、時間あるいはページの経過により画質が劣化するが、ユーザーは、自分の好きなタイミングで広告を視聴することで、「半開示を解く部分画像」を入手し、劣化したコンテンツの画質を回復させることができる。

提案モデルは以下のように、ユーザー、コンテンツホルダー、広告主の全員にメリットのあるモデルである。

**ユーザー** 既存の電子書籍モデルで無料モデルはほとんどない中で、ユーザーの無料電子書籍モデルへのニーズを満たす。また、広告を見るタイミングをユーザーが自由に選ぶことができる。さらに、既存モデルに不満の声が多い面倒な認証・購入手続きも一切解消できる。

**コンテンツホルダー** 完全なコンテンツは一切流通させないため、コンテンツの不正流通は一切起こらないモデルである。

**広告主** テレビ CM のようなインプレッション効果を狙った広告モデルが破綻する中で、提案モデルは、確実なインプレッション効果を狙った広告をうてるモデルである。

また、提案モデルを電子コミックコンテンツに応用した「COMIC システム」を作成した。そして、「COMIC システム」を用いて、既存モデルとの比較を行う実験を行った。

その結果、ユーザーは「広告視聴のタイミングを自分で自由に選ぶ」ことに真のニーズがあることが判明し、提案モデルの優位性を示せた。

また、「ユーザビリティ」と「広告インプレッション効果」の切り口から、提案モデルの「モデルの良さ」が、既存モデルである「バナー広告モデル」や「コンテンツの合間に広告が挿入されているモデル」よりも高いことを証明した。

## 6.2 今後の課題と展望

本研究で提案した「CM 一体型コンテンツ流通モデル」及び応用アプリケーションである「COMIC システム」の今後の課題と展望について述べる。

### 6.2.1 動画広告への応用

COMIC システムは静止画広告を用いたアプリケーションである。しかしながら、広告のインプレッション効果は、動画広告のほうがより高いと考えられる。そこで、動画広告に対応したアプリケーションを作成するとともに、動画広告での「ユーザビリティ」と「広告インプレッション効果」について検討することは、今後の重要な課題であると考えられる。



### 6.2.2 携帯電話用アプリケーションの作成

図 2.1 のように現在、電子書籍市場はインターネット経由よりもモバイル経由のほうが急速に成長している。そして今後の、携帯電話パケット通信料定額化の流れもふまえて、ますますの携帯電話での電子書籍市場の増加が想定できる。

そのため、本研究での COMIC システムはパソコン用のシステムであったが、今後、携帯電話用のシステムの構築も望まれる。

### 6.2.3 実用化

本研究は、「論文にすること」が目的ではない。「“実際に”世の中の役に立つこと」が最大の目的である。5章で、実験を行ったが、この結果はあくまで参考データにすぎない。真の実験結果は「実際に世の中に出してみたときの世間の反応」である。

今後の方針として、筆者が最も重点的に考えていることは、「実際に世の中の役に立てる」ために、どのような形で世の中に出せばいいのか検討することである。そのために、市場をもっと入念に分析しなくてはならないし、ユーザーの声を広く聴いて、真のユーザーニーズを分析していくことが重要である。

# 謝辞

---

本研究を進めるにあたり、これまで適切なご指導をいただき、素晴らしい研究環境の提供を与えてくださった安田浩教授、青木輝勝講師に厚く御礼申し上げます。安田教授には、研究活動全般に渡って、幅広い視野からの的確なアドバイスをいただきました。また、青木講師には、研究の進め方に関して様々な助言をいただき、親身になって支えていただきました。深く感謝致します。お二方とも、私の「学術的かどうかよりも世の中に役に立ったかどうかのほうが大事」という一見批判されがちなスタンスにご理解いただき、自由に研究させていただけたこと、まことにありがとうございます。

また、本論文にて研究しました COMIC システムの開発・実装などに絶大なるご協力を頂きました、Excellead Technology の沼田秀穂氏、池田佳代氏に深く感謝いたします。

本研究の応用先として e-Learning 業界をご紹介いただき、e-Learning のサンプルコンテンツをご提供いただくとともに e-LearningWORLD 2005、HRD JAPAN 2006 にて共同出展させていただいたフリー Web カレッジ (<http://www.free-web-college.com/>) の蒔苗昌彦氏に深く感謝いたします。

また、私の目標である「本研究を実際に世の中の役に立たせる」ために、様々な企業様への営業の機会を与えてくださった、株式会社イオノスの大穂園井氏、有限会社レイズフォースの尾身承久氏に深く感謝いたします。

さらに、安田・青木研究室の皆様には大変お世話になりました。日頃から、研究を進める上で大変貴重なご意見をいただきました。特に、研究員の田口哲典氏には、研究に関しての様々なアドバイスだけでなく研究生活全体を盛り上げていただきました。妹尾孝憲氏には、特許出願する際にお手伝いいただきました。この場をお借りしまして心から御礼申し上げます。

また、大変お忙しい中、COMIC システムの長時間の実験にご協力いただいた情報理工学系研究科 原島・苗村研究室の皆様及び、情報理工学系研究科 池内研究室の皆様には深く感謝いたします。

そして、本研究に個人的にアドバイスをくれた工学系研究科 池田研究室 田島貴明氏、工学部 高橋建人氏に深く感謝いたします。

最後に、研究のみならず私生活の面でも筆者を支えてくださった友人、そして家族への感謝の言葉をもって本論文の結びとさせていただきます。

2006 年 2 月 3 日

稲田 大輔

## 参考文献

---

- [1] “e-Japan 戦略”, [http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/dai1/pdfs/s5\\_2.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/dai1/pdfs/s5_2.pdf)
- [2] “e-Japan 戦略”, <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/030702ejapan.pdf>
- [3] 安田浩: “ブロードバンドコンテンツ時代の展望と課題”, 映像情報メディア学会誌, Vol.57, No.11, pp.1396-1406, 2003
- [4] (財) インターネット協会: “インターネット白書 2005”, (株) インプレス, 2005
- [5] 田中秀幸: “Peer-to-Peer ネットワーク社会の展望”, 東京大学社会情報研究所紀要, Vol. 62, p.2, 2002
- [6] IT戦略本部: “通信・放送の融合について”, <http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/dai9/9siryou7.html>
- [7] (財) デジタルコンテンツ協会編: “デジタルコンテンツ白書 2005”, (財) デジタルコンテンツ協会, 2005
- [8] 経済産業省: “新産業創造戦略 2005”,  
<http://www.meti.go.jp/press/20050613003/3-sennryaku2005-set.pdf>, 2005
- [9] 安田浩, 安原隆一: “コンテンツ流通教科書”, 株式会社アスキー, 2003
- [10] 電通総研: “情報メディア白書 2006”, ダイアモンド社, 2005
- [11] “電子書店パピレス”, <http://www.papy.co.jp/>
- [12] “eBookJapan”, <http://www.ebookjapan.jp/shop/>
- [13] インターネット生活研究所: “電子書籍ビジネス調査報告書”, (株) インプレス, 2005
- [14] (社) 全国出版協会 出版科学研究所: “出版指標・年報 2005 年版”, 2005
- [15] 横山三四郎, “ブック革命—電子書籍が紙の本を超える日”, 日経 BP 社, 2003
- [16] 中央三井信託銀行, “岐路に立つ出版業界—その現状と問題点および今後の展望—”,  
[http://www.mitsuitrust-fg.co.jp/invest/pdf/repo006\\_05.pdf](http://www.mitsuitrust-fg.co.jp/invest/pdf/repo006_05.pdf), 2000
- [17] 日経産業新聞: “ネット 1000 人調査—お金と時間はこう使われる!—”, 日本経済新聞社, 2004
- [18] “R25”, <http://r25.jp/>
- [19] (社) 日本 ABC 協会, “フリーペーパー発行社レポート 2005 年 1~6 月平均”
- [20] “GYAO”, <http://www.gyao.jp/>
- [21] 出版年間編集部: “出版年鑑 2005”, (株) 出版ニュース社, 2005
- [22] 櫻井, 木俣, 高嶋, 谷口, 難波: “コンテンツ流通における著作権保護技術の動向”, 情報処理学会論文誌, Vol.42, No. SIG 15, 2001

- [23] Nelson, T.H.: “Literary Machines”, Theodor H. Nelson, 1981
- [24] “RealSystem”, <http://www.realnetworks.com/realsystem/>
- [25] “Windows Media Rights Manager”, <http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/>
- [26] Mori, R. and Kawahara, M.: “Superdistribution: The Concept and Architecture”, Trans. IEICE, Vol.E73, No.7, pp.1133-1146, 1990
- [27] “Intertrust”, <http://www.intertrust.com/>
- [28] “IBM”, <http://ibm.com/>
- [29] “ContentGuard”, <http://www.contentguard.com/>
- [30] “NEC”, <http://www.nec.com/>
- [31] 谷口, 森賀, 久松, 櫻井: “マルチメディア情報ベースとその格納単位 Matryoshka”, 情報処理学会 DICOOMO シンポジウム, pp.207-212, 1999
- [32] Kidawara, Y., Tanaka, K. and Uehara, K.: “En-capsulating Multimedia Contents and A copyright Protection Mechanism into Distributed Objects”, Proc. 8th International Conference on Database and Expert systems Applications, pp.293-302, 1997
- [33] Lagoze, C. and The Cornell Digital Library Re-search Group:  
“Architectures and Policies for Distributed Digital Libraries. DLW17”,  
<http://www.cs.cornell.edu/lagoze/papers/DLW17/cdlrg.htm>, 2000
- [34] Payette, S. and Lagoze, C.: “Flexible and Extensible Digital Object and Repository Architecture (FEDORA)”, Proc. 2nd European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries, pp.41-59, 1999
- [35] M. Arnold, M. Schmucker and S. D. Wolthusen: “Techniques and Applications of Digital Watermarking and Content Protection”, Artech House, Boston, 2003
- [36] 松井甲子雄: “電子透かしの基礎”, 森北出版, 1998
- [37] 山中喜義: “電子透かし技術と課題について—著作権保護の切り札!?”, 画像ラボ, Vol.9, No7, pp.5-8, 1998
- [38] 遠藤, 小出: “明るい社会を築く暗号—暗号は社会を変革する—コンテンツ配信と不正コピー防止”, 信学会誌, Vol.83, No.2, pp.117-121, 2000
- [39] 松井, 高嶋: “電子透かしの応用: 一般利用者の協力に基づく海賊版データ摘発方法”, 1998 年暗号と情報セキュリティシンポジウム SCIS98-10.2C, 1998
- [40] <http://www.itmedia.co.jp/news/articles/0405/10/news008.html>
- [41] 社団法人コンピュータソフトウェア著作権協会, 社団法人日本レコード協会: “2005 年ファイル交換ソフト利用実態調査結果の概要”,  
[http://www.riaj.or.jp/report/file\\_exc/pdf/file\\_exc2005.pdf](http://www.riaj.or.jp/report/file_exc/pdf/file_exc2005.pdf), 2005
- [42] <http://www.macrovision.com/>

- [43] 横山隆治: “インターネット広告革命”, 宣伝会議, 2005
- [44] 林和彦: “図解ネット広告のしくみ”, 日本実業出版社, 2004
- [45] “Google”, <http://www.google.com/>
- [46] “Yahoo!Japan”, <http://www.yahoo.co.jp/>
- [47] “amazon”, <http://www.amazon.co.jp/>
- [48] “楽天”, <http://www.rakuten.co.jp/>
- [49] (株) 電通: “2004 年日本の広告費”, 2005
- [50] John Battelle, “The Search: How Google and Its Rivals Rewrote the Rules of Business and Transformed Our Culture”, Portfolio, 2005
- [51] ジェフ・ルート, 佐々木俊尚: “検索エンジン戦争”, アスペクト, 2005
- [52] (株) 野村総研: “NEWS RELEASE”, <http://www.nri.co.jp/news/2005/050531.html>, 2005
- [53] IAB(Interactive Advertising Bureau):XMOS(Cross Media Optimization Study)“The Dove Nutrium Bar Case Study”, 2004
- [54] モバイル・コンテンツ・フォーラム: “ケータイ白書 2005”, (株) インプレス, 2004
- [55] “WOWOW”, <http://www.wowow.co.jp/>
- [56] (株) 電通, “DAS 電通広告統計広告出稿量の動向 (2004 年 1 月-12 月)”



# 発表文献

---

- [57] 青木輝勝, 安田浩, 稲田大輔, 妹尾孝憲, 沼田秀穂: 特許出願“CM 一体型コンテンツ流通モデル”, 2005 年 7 月
- [58] 稲田大輔, 蒔苗昌彦: “CM 一体型コンテンツ流通モデル”, e-LearningWORLD 2005, 2005 年 7 月
- [59] 稲田大輔, 青木輝勝, 安田浩: “CM 一体型コンテンツ流通モデルの提案”, 電子情報通信学会大会, A-7-15, 2005 年 9 月
- [60] Daisuke Inada, Terumasa Aoki, Hiroshi Yasuda: “A proposal of the new content distribution model -Content distributed with Ads-”, APSITT2005, pp.131-135
- [61] Daisuke Inada, Terumasa Aoki, Hiroshi Yasuda: “A NEW CONTENT DISTRIBUTION MODEL COMBINED CONTENT WITH ADS”, IWAIT2006, S04-6,
- [62] 稲田大輔, 蒔苗昌彦: “CM 一体型 web システム”, HRD JAPAN 2006「第 25 回能力開発総合大会」, 2006 年 2 月
- [63] 稲田大輔, 倉持基, Chandrasiri N. P, 苗村健, 原島博: “顔の向きに依存しない人物同定システム—横向き顔画像からの同一人物判定手法の提案—”, 日本顔学会誌, Vol. 4, No. 1, pp.89-94, 2004 年
- [64] 倉持基, 稲田大輔, 原島博, 馬場章: “「歴史写真」における新たな人物比定方法の実践”, 日本顔学会誌, Vol. 4, No. 1, pp.179, 2004 年
- [65] 稲田大輔, 中濱智之, 音成洋介, 高橋健人: “お題でボケま Show !”, 東京大学アントレプレナー道場優秀賞受賞, 2005 年 10 月