

O-22 デジタルコンテンツ流通におけるサービスモデルの一考察 A Study for Service Model of Digital Contents Distribution

赤迫 貴行†
Takayuki Akasako

金子 淳一†
Junichi Kaneko

山本 隆一†
Ryuichi Yamamoto

山田 洋一†
Youichi Yamada

1. はじめに

本稿では、デジタルコンテンツの著作権保護を前提としたデジタルコンテンツ流通におけるサービスモデルについて検討する。特に、デジタルコンテンツの「動的価値制御方式」を提案し、その概要、および実装モデルについて述べ、最後に検証結果に基づく考察を示す。

2. 背景

今日、ADSL、CATV、光ファイバー等の高速インフラ環境が次第に整備され、高品質で大容量のデジタルコンテンツを扱うことが可能となりつつある。さらに、放送のデジタル化に伴う放送と通信の融合により、デジタルコンテンツサービスの多様化が期待されている。このような状況の下、デジタルコンテンツに関するビジネスチャンスが飛躍的に拡大すると予測されている。

しかし、デジタルコンテンツ流通を考える際に避けては通れない問題が存在する。デジタルコンテンツの著作権保護である。現状では、デジタルコンテンツの著作権保護のために、DRM(Digital Rights Management)と呼ばれる著作権管理方式が広く利用されている。DRMの実現方法として一般的な仕組みは以下の通りである(図1参照)。

- ① 暗号化コンテンツを取得する。
- ② 正規の手続き(代金支払、等)を踏み、ライセンスを取得する。
- ③ ライセンスを取得している場合は、コンテンツの暗号が解かれた後、コンテンツの利用が可能となる。

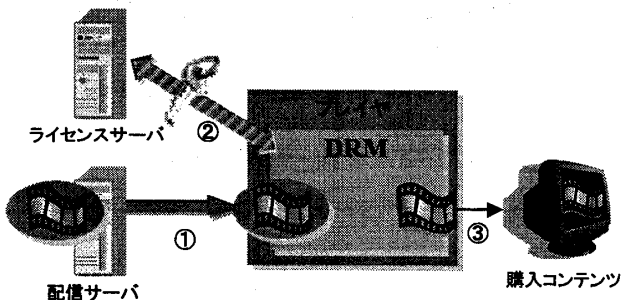


図1. DRMの概要

現在、このDRMが、デジタルコンテンツの著作権保護施策の現実解となりつつあるが、DRMを適用した結果、消費者がコンテンツを利用する際に、コンテンツ利用の自由度が、従来に比べて制約されてしまった。このように、消費者に対するサービスレベルが低下してい

†NTTコムウェア株式会社,
NTT COMWARE CORPORATION

る状況のままでは、消費者の関心を得ることは難しく、デジタルコンテンツ流通の活性化は望めない。従って、コンテンツの著作権保護対策を施した上で、それに伴うサービス上の弊害を打ち消すような消費者にとって魅力的なコンテンツサービスのモデルを構築することが必要になってくる。

3. サービスモデルの検討

消費者は、コンテンツに対して自らが評価した価値に比べて、その価格が高い場合は、購入を見合わせるものがしばしばある。このことは、消費者の価値観がコンテンツ購入の判断に影響を及ぼしていることを表していると言える。よって、消費者にとっては、コンテンツの価値を単一のものとして押し付けられるのではなく、様々な価値観に対応できるような品揃えを提供されることが望ましいと思われる。実際に音楽CD販売においては、海外アーティストのCDの場合、一般に国内版の方が輸入版より高価だが、その分国内版には歌詞の日本語訳、ライナーノーツ、ボーナストラック等の付加価値が存在するため、消費者は自身の価値観に基づき、購入するコンテンツを選択することが可能である。従って、このようなサービスモデルを新しいデジタルコンテンツサービスとして具現化することで、消費者ニーズを満たすことは十分可能であると考えられる。しかし、サービスモデルの多様化に対応するためには、新たにコンテンツ制作費が必要になってしまう。限られた制作費の中で新しいコンテンツを作成しようとするれば、それぞれのコンテンツに投入される資金が低くなり、コンテンツ自体の魅力が薄れてしまうことが懸念される。また、コンテンツの数を増やすと、コンテンツ管理負荷もさらに大きくなってしまいう可能性がある。コンテンツの制作費を抑え、なおかつコンテンツ管理の新たな負担を発生させずに、前述のサービスモデルを具現化するためには、一つのコンテンツを様々な流通形態の特性に合わせて提供し、当該コンテンツの価値を最大化する「ワンソース・マルチユース」という概念の適用が有効になってくるものと考えられる。以上の見解を踏まえ、我々は、デジタルコンテンツの動的価値制御方式を提案する。

4. 動的価値制御

4.1. 概要

動的価値制御方式とは、一つのコンテンツを様々なパリエーションで提供するサービスモデルの構築を可能とするものである。DRMのフレームワーク内に適用することで、コンテンツの著作権保護を実現した上で利用することを想定している。

以下に動的価値制御を適用した際のそれぞれの立場におけるメリットを示す。

□ 消費者

- 価値観に沿ったコンテンツの購入が可能となる。
- 購入対象となるコンテンツのバリエーションが増える。
- コンテンツの価値変更 (サンプル版から正式版、等) が容易となる。

□ コンテンツプロバイダ

- 一つのコンテンツを提供するだけでよいため、新たなコンテンツの制作費がかからなくなる。
- 上記と同様の理由により、コンテンツ管理負荷が抑えられる。
- コンテンツの価値毎に課金が可能となる。

4. 2. 実装モデル

動的価値制御は、コンシューマの端末にインストールされる DRM 対応アプリケーションの一機能として実装される (以下、図2参照)。

動的価値制御の対象となるデジタルコンテンツのメディアタイプとして、現状、動画と音声ターゲットとしているが、基本的には、導入する DRM システムの対応状況に依存することになる。

動的価値制御の効果を示す制御項目を、現時点では以下のように設定している。また、各制御は、パラメータの指定により、制御レベルを調整可能である。

- 時区間制御
ダイジェスト、再生範囲限定
- 画質制御
ラインずらし、ぼかし、解像度変更、塗りつぶし、モノクロ化
- 音質制御
消音、ホワイトノイズミックス、サンプリング周波数変更

DRM フレームワーク内での動的価値制御処理のフローは以下通りである。

- ① 暗号化コンテンツを取得する。
- ② 正規の手続き (代金支払、等) を踏み、ライセンスと制御情報を取得する。
- ③ ライセンスを取得している場合は、コンテンツの暗号が解かれた後、制御処理が施され、コンテンツの利用が可能となる。

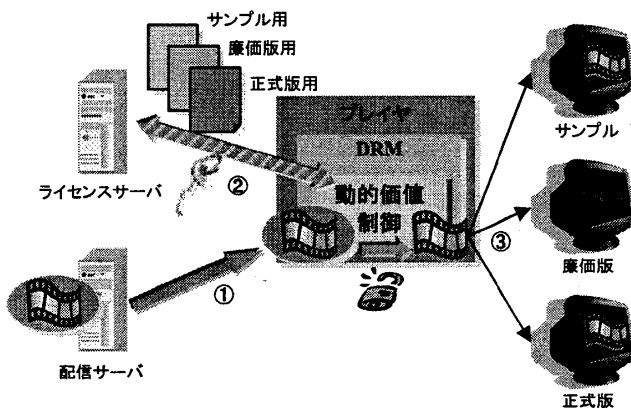


図2. 動的価値制御システム

4. 3. 考察

懸念事項として、コンシューマの端末で、動的価値制御処理を実行するため、コンシューマの端末には少なからず処理負荷を発生させてしまうことが考えられる。そこで、実際に制御負荷がコンテンツの品質、およびコンシューマの端末にどの程度影響を及ぼすのかについて検証を行なった。

CPU:PentiumIV,1.7GHz/Memory:512MB の PC をコンシューマの端末とみなし、WMV(Windows Media Video)フォーマットの動画データに対して、時区間制御 (ダイジェスト)、画質制御 (ラインずらし)、音質制御 (サンプリング周波数変更) をそれぞれ施した。その際の動画再生時における CPU 使用率とフレームレートを測定した。なお、使用した動画データのフレームレートは 30fps、画面サイズは 180x120、360x240、720x480 の 3 種とした (以下、図3参照)。

検証結果によると、画質制御が他の制御に比べ負荷が高く、画面サイズ 720x480 の場合、平均 CPU 使用率、フレームレート共に、その影響を受けた値となっている。しかし、画面サイズが 360x240 以下のときは、制御負荷によるコンテンツ品質への影響はほとんど無く、コンシューマの端末にも大きな負荷は見られなかった。

画面サイズが 360x240 以下の動画データを扱う場合、制御負荷がコンテンツの品質、およびコンシューマの端末へ及ぼす影響はほとんど感じられなかった。従って、現状はこのサイズ程度の動画データを扱うことが現実的であると考えられる。また、画質制御に関しては、制御アルゴリズムの見直しによって、負荷の軽減は実現可能であると考えている。

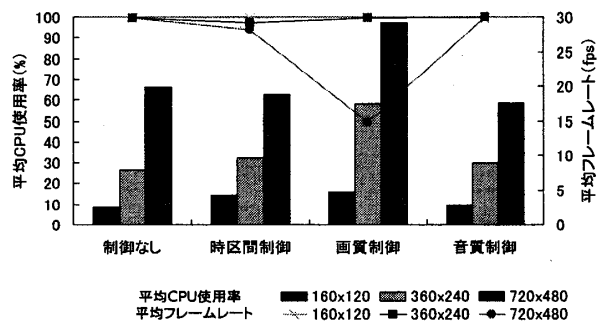


図3. 制御処理負荷測定結果

5. 最後に

本稿では、デジタルコンテンツ流通におけるサービスモデルの一考察と題して、デジタルコンテンツの動的価値制御方式について述べた。今後も、制御負荷の軽減は最重要課題だと認識している。さらに、利用用途毎に最適化した制御項目の組み合わせの確立を目指す予定である。

参考文献

- コンテンツ流通促進検討会報告書 — ブロードバンド時代におけるコンテンツ産業の更なる発展に向けて —
<http://www.meti.go.jp/kohosys/press/0002941/1/020705contents-contentreport.pdf>