

# デジタルコンテンツの動的価値制御方式<sup>†</sup>

赤迫 貴行 山田 洋一<sup>‡</sup>

NTT コムウェア株式会社<sup>††</sup>

## 1. はじめに

デジタルコンテンツ流通における著作権保護の重要性は明らかであるが、その取り組みのためにコンテンツサービスの質を低下させてしまう恐れがあることも否定できない。

本稿では、デジタルコンテンツサービスの多様化を実現する動的価値制御、および、既存の著作権保護技術との連携について述べる。さらに、本方式の適用例を示し、最後にその考察を行なう。

## 2. 背景

このところ、デジタルコンテンツの著作権保護の実現を目的として、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。図1は、DRM方式の中でも一般的なと考えられるフレームワークを示している。DRM暗号化モジュールは、コンテンツファイルを暗号化し、ヘッダにDRMライセンス発行サーバのURLを持つ、DRMコンテンツファイルを生成する。DRMライセンス発行サーバは、暗号化コンテンツの復号鍵を含むDRMライセンスを発行する。DRMエンジンは、DRMライセンスを取得し、DRMコンテンツファイルを復号する。このとき復号されたコンテンツはファイルとしてディスク上には存在しない。

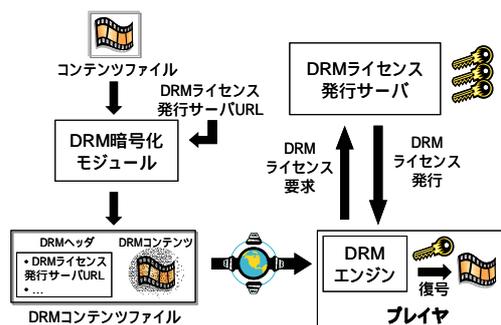


図1. DRM (Digital Rights Management)

このようなDRMを導入することでコンテンツ利用の自由度が従来に比べて制限され、サービスレベルの低下が起こり得る。このままでは利

用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。そこで我々は、利用者のニーズを満たすためにはサービスモデルの多様化が必要だと考え、デジタルコンテンツの動的価値制御方式を提案する。

## 3. 動的価値制御

### 3.1. 概要

動的価値制御は、一つのコンテンツを様々な形態で提供する、ワンソース・マルチユース指向のサービスモデルの構築を可能とする。これにより、新たにコンテンツを作成することなく、コンテンツ管理負荷を抑えながら、さまざまな形態でコンテンツを提供することが可能となる。

主要な処理を行なうモジュールを動的価値制御エンジンと呼ぶ(図2)。動的価値制御エンジンは、コンテンツを読み込むと、制御の形態を示す制御情報を制御情報発行サーバから取得し、それによってコンテンツのレンダリング直前に価値制御を施す。価値制御とは、コンテンツデータに特定のエフェクト処理を加えることを意味する。制御種別は、画質制御(モザイク、塗りつぶし、ぼかし、等)、音質制御(消音、ホワイトノイズ、等)、時区間制御(ダイジェスト、等)に分類される。

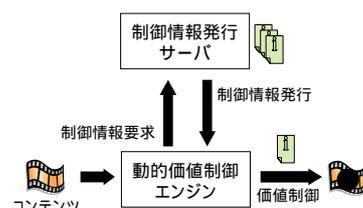


図2. 動的価値制御

### 3.2. DRMとの連携

動的価値制御は、コンテンツの著作権保護を実現するために既存の著作権保護技術であるDRMを利用する。動的価値制御を適用したDRMを動的価値制御DRMと呼ぶこととする。一般にDRMはベンダ固有の技術であるため、すべてのDRM

<sup>†</sup> The Dynamic Value Creation Method for Digital Content

<sup>‡</sup> Takayuki Akasako, Youichi Yamada

<sup>††</sup> NTT COMWARE CORPORATION

に対応することは困難である。本方式では、図 1 で示した DRM フレームワークを対象としている。

DRM との連携を考える上でまず注目すべき事項は、動的価値制御エンジンと制御情報発行サーバとの関係が、DRM エンジンと DRM ライセンス発行サーバとの関係に、共に制御情報、DRM ライセンスを取得・発行するという点で類似しているということである。したがって、制御情報取得処理を DRM ライセンス取得処理と同じ枠組みの中で実現させることは非常に有効であると言える。しかし、いくつか懸念事項が存在する。

- DRM ライセンスに制御情報を付加情報として含めることができるとは限らない。
- DRM コンテンツファイルのヘッダに DRM ライセンス発行サーバ以外の URL を追加することができるとは限らない。

そこで、上記のような懸念事項を踏まえ、DRM との連携を実現するための考慮事項を以下に、そして、その結果となる動的価値制御 DRM を図 3 に示す。

- 対象となるファイルは、DRM コンテンツファイルとし、ヘッダにはライセンス発行サーバの URL を格納する。
- DRM ライセンスと制御情報を異なるデータとして扱う。
- DRM ライセンス発行サーバと制御情報発行サーバのインタフェースを一元化し、ライセンス発行サーバとする。
- 動的価値制御エンジンは内部に DRM エンジンを含み、DRM が定めた条件下で価値制御処理を加える。

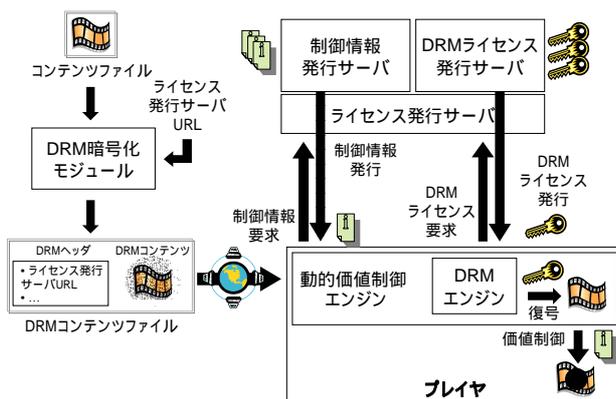


図 3. 動的価値制御 DRM

### 3.3. 適用例

動的価値制御 DRM を適用したサービスの一例として、映像コンテンツ販売を考える。サービス提供者が提供するコンテンツに対して、通常版、サンプル版等のように複数の提供形態を設

定し、販売する。サービス利用者は、そのコンテンツのサンプル版を入手、あるいは廉価で購入した後に、通常版を購入するという手順を踏むことができる。この場合、サービス利用者がダウンロードするコンテンツファイルは一度だけである。

## 4. 考察

前述の動的価値制御と DRM の連携方式に関しては、以下の特長が挙げられる

- DRM ライセンスに制御情報を含まない、また、制御情報発行サーバの URL を DRM コンテンツファイルのヘッダに追加しないことで、多くの DRM に対する適用度が高くなる。
- DRM が定めた条件下での価値制御処理による DRM セキュリティの侵害は避けられる。

次に、動的価値制御 DRM の考察を行なう。前述の適用例で示したサービスモデルでは、例えば、サンプル版閲覧を目的としてコンテンツファイルを入手した場合、DRM によってコンテンツファイルが暗号化されているため、不正な閲覧は不可能となる。つまり、動的価値制御と DRM が連携する動的価値制御 DRM でなければこのようなサービスは成り立たないと言える。また、最後に動的価値制御 DRM の課題を以下に示す。

- DRM エンジンと動的価値制御エンジンを搭載した特殊なプレイヤーが必要となる。
- 同じ DRM を用いた他のシステムから、動的価値制御 DRM で用いる DRM コンテンツファイルを利用できないようにする必要がある。

## 5. まとめ

本稿では、デジタルコンテンツにおける動的価値制御、および DRM との連携について述べた。考察で挙げた課題は今後深く検討しなければならない。また、真にコンテンツビジネスの活性化に結びつくようなサービスモデルの提案を行い、それを踏まえたシステムの実装を通して、より深い検証が必要であると考えられる。

## 参考文献

- [1] 赤田 貴行, 金子 淳一, 山本 隆一, 山田 洋一 : “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”, FIT2002 一般講演論文集第 4 分冊, pp.369-370, 2002.