

MediaShell による新情報流通システム

5N-10

中江 政行 細見 格 市山 俊治

NEC ヒューマンメディア研究所

1 はじめに

今回、カプセル化コンテンツに対する確実な課金と再生品質や課金額などの柔軟な制御とを可能とする新情報流通システムを構築した。本システムは、既に提案している MediaShell デジタル情報流通基盤 [1] を用いている。MediaShell は、カプセルと独立したチケットサーバでの利用条件の管理と、利用権（チケット）の販売によるカプセル化コンテンツの利用制御および課金を特徴とする。

本稿では、MediaShell による新情報流通のコンセプトとそのアーキテクチャについて述べ、さらにその一運用例として Web コンテンツ流通システムについて述べる。

2 コンセプト

従来の超流通モデルでは、コンテンツの二次配布を認めることにより「消費者間での自由な流通」を可能とすることで、その流通範囲を広げることができるとされていた。さらに、二次配布を行う者に情報提供料が渡る枠組みを設けることで、そのインセンティブを高めることができるとされていた。しかしこのようなモデルでは、(1) 末端利用者の戦略としてできるだけそうした仲介者が少ないものを得ようとする、(2) 仲介業者の戦略として有力なコンテンツに対しては独占的な頒布権を設定しようとする、などといったことが考えられるため、現状の取引形態を超えるものとはならないと考えられる。

情報産業において、仲介業者のもつ役割は生産者から消費者へ情報を運ぶだけではなく、消費者の興味に合わせて有用な情報を選択するという役割をもつ（ワン・トゥー・ワンマーケティング）。この役割は大変重要なものであり、近年の Web 検索サイトやポータルサイトなどの隆盛により証明されている。したがって、コンテンツを不正利用から保護するとともに、さらに仲介業者の利益を確保できる仕組みが必要となる。

MediaShell では、(1) コンテンツデータを構成要素ごとに暗号化して配布することで不正利用の防止を行い、(2) さらに1つのカプセル化コンテンツで多様なサービスを提供できる仕組みと、(3) 従来の復号鍵サーバの機能に加えてさらにサービス定義機能を持たせたチケット

サーバを設けている。こうすることで、コンテンツの保護と多様なサービスの提供により生産者／消費者にとっての利便性を保ちながら、チケットサーバにおけるサービス定義機能により（チケットサーバ運営者である）仲介業者の付加価値を向上させることができる（図1）。

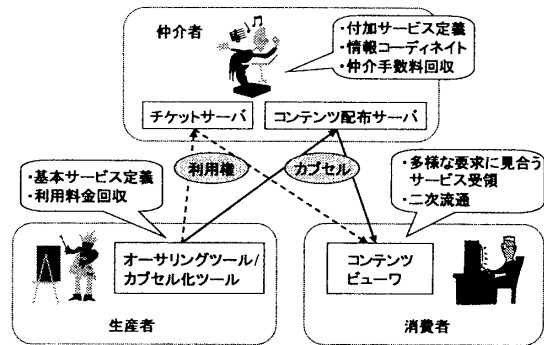


図 1: MediaShell 概念図

3 新情報流通アーキテクチャ

以上に述べたようなチケットを用いたサービス販売を実現するため、図2のようなカプセル化コンテンツ流通アーキテクチャを設計した。

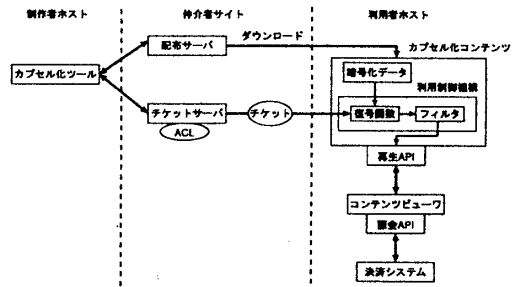


図 2: 新情報流通アーキテクチャ

コンテンツ制作者はカプセル化ツールにより、一般的なオーサリングツールで作成されたコンテンツデータからカプセル化コンテンツを得る。この際、課金対象ごとに基本的なサービス（利用条件／課金条件の組）を定義する。サービス定義は ACL と呼ぶ形式的な利用条件記述に変換され、制作者によって選択された仲介者に渡される。

仲介者は、制作者との交渉により定められるかもしくは予め定めた一定額の利用手数料を回収するため、ACL の再定義を行う。この際、仲介者および制作者のデジタル署名を ACL に付与することにより、両者の合意を得たものであることを証明する。コンテンツの流通後も ACL の変更により課金額などを調整することができるため、コンテンツの利用価値をより高めることができる。

A New Information Distribution System Based on "MediaShell", Masayuki NAKAE, Itaru HOSOMI, Shunji ICHIYAMA, Human Media Res.Labs., NEC Corporation.

この際、チケットサーバに蓄積される利用履歴がマーケティング情報として活用できる。こうして制作者および仲介者によって作成された ACL はチケットサーバに登録され、利用者からの利用要求に応じて、各課金対象/サービスの組について、利用許可証 (チケット) を発行する。

利用者は、仲介者が運営する配布サーバからカプセル化コンテンツを入手し、コンテンツビューワを用いてカプセル化コンテンツを再生する。ACL で定義されたサービスは仲介者の用意する宣伝用ページなどを参照することで利用者に伝えられる。課金対象の閲覧が要求されたとき、サービス種別に応じたチケットが発行される。チケットは利用許可証であり、素材データの復号に用いるチケット鍵と、素材データに対する課金方法と課金額などが記録されている。チケット鍵から復号鍵が復元された後、暗号化された各構成要素が復号され、利用される。さらに課金額および課金方法に応じて決済モジュールを介して代金が支払われる。本システムでは決済モジュールの実装とインターフェースを分離することで、任意の決済システムの利用を可能としている。

4 実験システム

前章で述べたような流通アーキテクチャの一運用形態として、3段階の再生品質制御をサービスとして提供する Web コンテンツ流通環境を構築した (図 3)。本システムの実装にあたっては、サービス定義と決済システムを簡単にするために、以下のような仮定をおいた。

- 提供するサービスとして、完全版・廉価版・お試し版の 3 種を用意する。 — 「コンテンツ松竹梅」
- 利用制御の対象 (=課金の対象) は、各写真のみとし、課金方法を一律ペーパービューとする。
- 決済システムは IC カードを用いたプリペイドカード方式とする。
- IC カードはあらかじめ松・竹・梅の各ランクに対応した 3 種のカードが発行されるものとし、各サービスの選択は閲覧時に挿入されたカードの種類に従う。

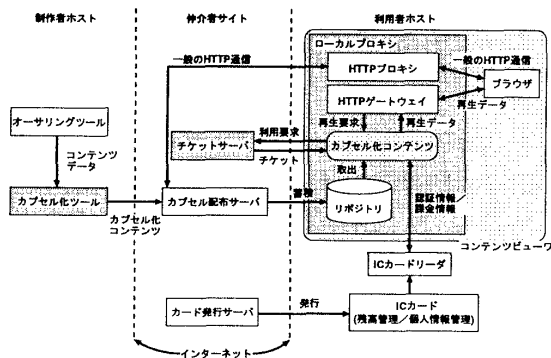


図 3: 実験システム構成

コンテンツとしては、当研究所で作成されたマルチメディアコンテンツ「道」を Web 化し、カプセル化したものを用いた。「道」は京街道沿いの風景写真とそれに関する伝承・逸話を閲覧できるようになっている。

仲介者による付加サービス定義については、制作者から得たままの品質のものを「松」、課金対象となる画像の品質を多少落としたものを「竹」、課金対象を除いたものを「梅」とした。今後、より魅力的なサービスの追加を可能とするため、付加的なコンポーネント (画像やフィルタなど) へのリンクを ACL で指定することも検討中である。

カプセル化コンテンツの入手および再生はローカルプロキシと一般的なブラウザとを介して行われる。ローカルプロキシは、(1) 一般的な HTTP プロキシ機能と、(2) ブラウザとカプセル化コンテンツ間のデータフローを仲介するための簡易 Web サーバ機能とを持っている。仲介者サイトにある配布サーバからあるカプセル化コンテンツが選択されたとき、ローカルプロキシはその操作を自動的に検知し、ダウンロードとカプセル再生を利用者から透過的に行う。カプセル再生時には、IC カードの種類別に応じて松・竹・梅のいずれかの品質で写真画像を表示し、IC カード中の残高からチケットで指定された課金額を減ずる。それぞれの品質での写真表示例を図 4 に示す。

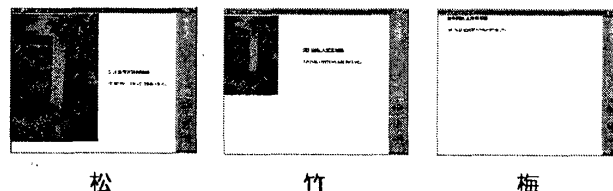


図 4: 閲覧サービス 3 種 (例) — 写真提供: 外山達志

5 おわりに

以上、我々が目指す新情報流通アーキテクチャのコンセプトについて述べ、特に従来の超流通システムと比較して仲介者の役割の重要性を考慮したことを説明した。そして、ACL とチケットを用いて流通後のカプセルの利用制御を行うことを特徴とする情報流通アーキテクチャを設計したことを述べ、そうした利用/課金制御がコンテンツの利用価値向上に寄与することを述べた。さらに、実験的な Web コンテンツ流通システムを構築したことを述べ、3段階の再生品質制御とプリペイド方式による課金を実装したことを述べた。

参考文献

[1] 中江他, “ユーザ要求に適合したサービスを提供するカプセル化コンテンツ”, 第3回情処 EIP 研究会, 1998.