

# 少額決済機構を備えたコンテンツデリバリシステム

1M-1

株式会社 東芝

東京システムセンター

渋谷 貴志・鈴木 健・武田 公人

## 1.はじめに

近年のインターネットの普及に伴い、ネットワーク上で、商品の購入、サービスの提供を受けたりするエレクトロニック・コマース（EC）の実現の可能性が大きくなってきている。書籍や雑誌、新聞などの電子出版・電子新聞の分野においてもインターネットなどの電子的な取引によって成立させる事により、消費者に対するサービスの普及が期待されている。しかしながら、我が国においては、消費者に対するインターネットなどの電子的な取引によって成立させる電子出版・電子新聞のサービスの実現に不可欠な課金および決済の仕組みが確立されていないのが現状である。

電子マネーによる決済を実現するインターフェースを利用することにより、電子出版・電子新聞のコンテンツの暗号化技術を用いたコンテンツ化による配信により、出版コンテンツを安全かつ確実に提供する仕組みと、サービスの対価として、ネットワーク上で決済できるコンテンツデリバリ環境を実現する実験システムを開発したので報告する。

## 2. システム開発における課題と施策

本システムの開発にあたっての課題は以下の通りである。

- ・コンテンツの安全かつ確実な提供
- ・コンテンツの不正入手の防止
- ・コンテンツの2次利用の防止

### 2.1. コンテンツの安全かつ確実な提供

インターネット上では、特に大きなサイズのファイルを転送する場合、ネットワークのトラフィック、品質の状態次第では、ファイル転送に失敗してしまうケースがある。このため、課金処理はコンテンツの送信後に行う必要がある。しかし、普通にコンテンツをダウンロード後、課金を行うとコンテンツのただ取りの可能性がでてくる。コンテンツのただ取りを防ぐため、コンテンツを送信する際にデータを暗号化し、課金が正常に行われた後、復号の為のキー

を送信する。復号の為のキーはコンテンツに比べるとデータサイズが非常に小さい為、通信中のエラー発生確率も低いと予想されるが、図1中の(5)および(6)の段階でネットワークエラーにより復号キーが取得できなかった場合を想定し、課金後にエラーが発生した場合は、課金処理なしで、コンテンツを参照できる枠組みを設ける。

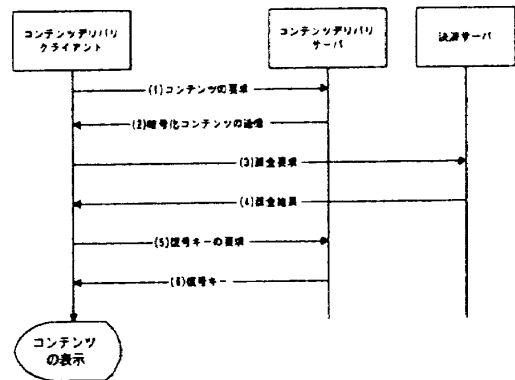


図1：決済とコンテンツのデリバリの順序

### 2.2. コンテンツの不正入手の防止

また、コンテンツを購入したクライアントだけが暗号化コンテンツを復号できるようにする為、コンテンツの暗号化/復号化に用いるキーの作成には図2に示す割り札方式を採用する。

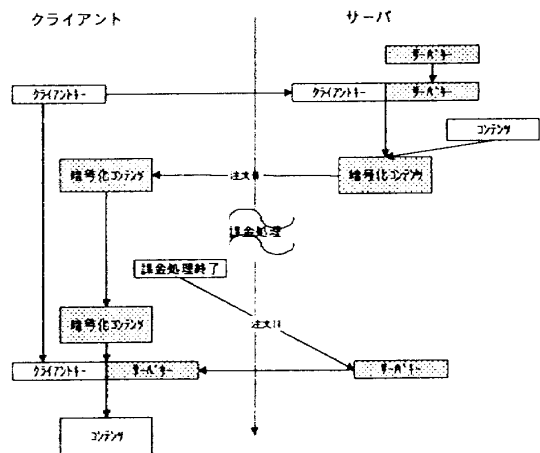


図2：割り札方式

処理の流れを以下に説明する。

- (1) クライアントでクライアントキーを購入要求毎に作成する。
- (2) クライアントキーをサーバに送信し、クライアントのディスクに保存する。
- (3) サーバではサーバキーとクライアントキーより暗号キーを作成しコンテンツを暗号化してクライアントに送信する。
- (4) 受信した暗号化コンテンツをクライアントのディスクに保存する。
- (5) 課金後クライアントはサーバキーを要求する。
- (6) サーバから送られてきたサーバキーとクライアントキーより復号キーを作成してコンテンツを復号する。

この方法をとることにより、コンテンツを要求し課金を行ったクライアントだけが暗号化されたコンテンツを復号できるしくみを実現できる。

### 2.3. コンテンツの2次利用の防止

2.2 で述べた方法により暗号化コンテンツを復号できるクライアントは限定できるが、復号したコンテンツを既存のブラウザに表示した場合は、ブラウザの保存機能、印刷機能、複写機能により容易に再配布可能となってしまうため保存機能、印刷機能、複写機能を持たない専用HTML ビューアを開発することにより、作成者の著作権を保護する。

### 3. システム概要

本実験システムでは、コンテンツを利用する毎に課金する個別課金方式と、利用時間に対して課金し、時間内は自由にコンテンツを参照できる時間定額方式の2つの課金方式を採用している。

システム構成を図3に示す。

コンテンツデリバリサーバ上で動作する運用管理機能、コンテンツデリバリサーバ機能、SVC 決済制御機能とコンテンツデリバリクライアント上で動作する個コンテンツデリバリクライアント機能、SVC 課金制御機能で構成されている。

#### (1) 運用管理機能

ネットワークを介して転送される記事ファイルをデータベースに登録する機能

#### (2) コンテンツデリバリサーバ機能

コンテンツデリバリクライアントからの注文情報に応じて、コンテンツデリバリクライアントにコンテンツを暗号化し送信する機能

#### (3) SVC 決済制御機能

決済時にコンテンツデリバリサーバ機能より呼び出され SVC 課金制御機能と連携して動作する。

#### (4) コンテンツデリバリクライアント機能

利用者からの注文情報をコンテンツデリバリサーバ機能へ送信し、暗号コンテンツを受け取る。コンテンツ受信後、SVC 課金制御機能により課金処理を行い、課金処理後にサーバから送信される利用許可書により、暗号化コンテンツを復号化し、画面に表示する機能

#### (5) SVC 課金制御機能

決済アプレットに課金額を渡し、決済アプレットと決済サーバ間で行われる決済結果を受け取り画面に表示する。

### 4. おわりに

本開発によるコンテンツデリバリの環境を実現することによって、消費者に対するインターネットの電子的な取り引きによって成立する電子出版・電子新聞のサービス実現だけではなく、今後普及が期待される小額決済に適したサービスに対応することが可能となる。

一度ダウンロードされたコンテンツの再利用を防止することにより、コンテンツの作成者の投資を保護することが可能となり、コンテンツ市場の拡大・育成に寄与すると思われる。

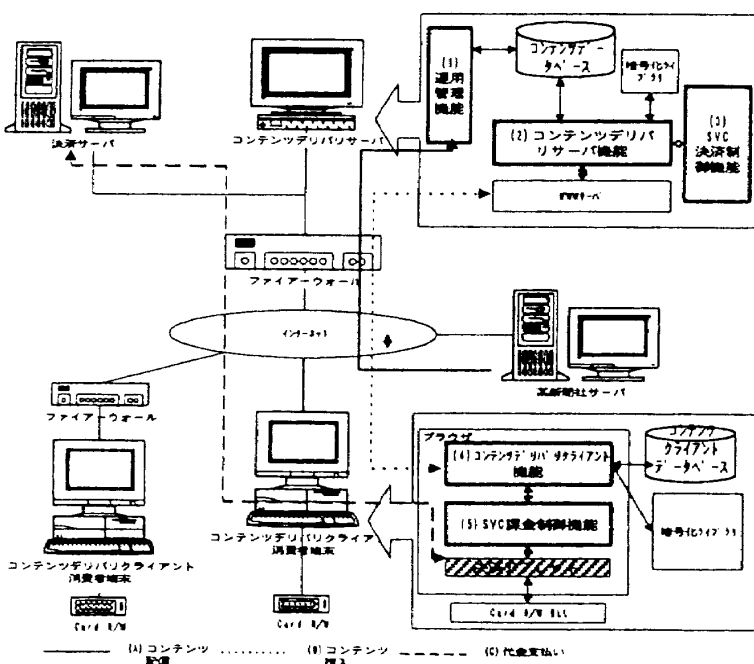


図3：システム構成