

## 与信、課金管理への SET 決済方式の適用性と運用方法の検討

## 2 G-4

可児島 建

NTT 情報通信研究所

## 1. はじめに

ネットワークサービスをインフラストラクチャとして使うビデオオンデマンド(VOD)や商品販売等のコンテンツサービスの管理を考える。一般にこれらのコンテンツサービスではサービス加入希望者の与信照会、及びサービス課金の管理手段としてクレジットカードが利用されている。しかし、管理面では単にカード番号等の転送の安全性以外に、以下の問題点がある。

1. 与信の一回性：与信確認は加入時のみ行われ、その結果は以後更新されない。
2. プロバイダのカード番号保持の危険性：プロバイダによる不適切な管理と誤用濫用の可能性
3. プロバイダの実体情報の不足：ネットワーク越のためプロバイダ(課金主体)のアイデンティティ確認がカスタマにとって困難。

プロバイダには上記の問題点をクリアする与信・課金方法の提供が要求される。

一方、これらの問題の解決を試みているものに、X.509の認証方式を基本としたカード決済プロトコル SET (Secure Electronic Transaction)がある。ただし SET はコンテンツを以下の様に分類した場合、第 I 型を想定したものである。

- 第 I 型：利用契約時点で課金額が確定するコンテンツ
- 第 II 型：利用契約時点で課金額が必ずしも確定しないコンテンツ

本稿ではまず上記の与信、課金のセキュリティ上の問題点 1, 2, 3 について、情報モデルレベルで SET の検証を行う。次いでプロバイダが第 II 型のコンテンツを扱う場合の SET の有効な運用方法を検討する。

## 2. ビジネスモデル

- ここでは以下の 3 者を考え、次の前提をおく。
- ・コンテンツプロバイダ(CP)：サービス商品自体の提供者、非課金主体。  
代理管理(与信照会、課金)をサービスプロバイダ(SP, 以下参照)に依頼し、またセキュリティや販売促進の観点から適切な方式での与信および課金を要求する。
  - ・サービスプロバイダ(SP)：複数のコンテンツプロバイダを擁した「モール」運営者、課金主体。  
コンテンツの代理管理(与信照会、課金)を行なう。
  - ・カスタマ：クレジットカード所有者。

*Consideration on applicability and actual usages of SET for certification and billing management*

KANISHIMA, Ken  
NTT Information and Communication Systems Laboratories  
3-9-11, Midori-Cho, Musashino-Shi 180 Japan

カード決済により SP のコンテンツを利用する。

## 3. セキュリティの視点からのサポート要求

CP は第 1 章に挙げた従来方式の問題点に配慮した与信、課金方式を要求する。従って SP はこの要求をサポートする必要がある。しかし一方で従来からのコンテンツ提供方式の継続のためなどに、従来方式のサポート継続の要請もある。このため第 1 章の各問題点に対応して、次の A (従来方式の継続要求) 及び B (セキュリティ確保のための新規要求) をそれぞれサポートする方法が求められる。

1. A：一回与信 (SP への登録時にのみ与信)  
B：随時与信 (登録時以降、購入行為時等に再確認)
2. A：SP はカード番号等自体を保持し、契約時にはカード所有者・SP 間での額の確定を必須としない(事前に課金額の決まらない契約のため等)、  
B：SP はカード番号等自体を保持せず、また SP によるカード濫用回避のため契約時にカード所有者・SP 間での額の確定を必須とする。
3. A：課金主体の与信をカスタマ向けに行なわない。  
B：課金主体の与信をカスタマ向けに行なう。

## 4. SET の検証

前章の各 A は従来方式で第 I, 第 II 型のコンテンツの場合ともサポートされる。

まず第 I 型コンテンツの場合、SET が前章の各 B をサポートしているかがセキュリティの視点からのポイントとなる。従来方式と併せて SET での規定を前章 1, 2, 3 について検証した結果を表 1 に示す。

表 1. 与信、課金方式検証

	従来方式	SET 規定
1. 与信の一回性/随時性	一回限り	随時(毎購入要求発行時に更新)
2. カード番号自体の保持/不保持、課金額の事前確定/未確定	SP は番号自体保持、課金額の事前確定は不要。	SP には不可読な暗号化番号を保持、課金額確定は仕様範囲外だが前提としている。
3. 課金主体の与信の有無	無	有 (X.509 方式)

表 1 で 1, 3 については SET 方式でサポートできることが分かる。2 についても第 1 章にあげたセキュリティ上の問題は SET 採用で解決している。

一方、第 II 型コンテンツの利用契約(使用時間に依存するネットワーク AP の従量課金サービス等)の場合、

1, 3については第I型との差による方式の違いは要求されないが, 2について課金額を契約時に確定しないことが前提であるので, 次が要求される。

2.C: SPはカード番号等自体を保持せず, 課金額の契約時の確定はしない, SETは第II型コンテンツの決済に使用されることを明確に排除されておらず, 2.CのサポートにはSET仕様外の運用での検討が可能である。次章でこのSETの運用方法を述べる。

### 5. オーツリ・課金形態の検討

2.Cのサポートを可能とする情報モデルを取り上げて検討する。

カスタマがSETによるカード決済でSPからプリペイド単位を購入する課金形態(いわゆるプリペイド課金)は要求2.Cの意図に沿う単純な解の一つである。しかし第II型コンテンツを利用するカスタマは常にプリペイドの残高を意識せざるを得ない。またサービス継続希望の場合, カスタマには再度購入要求(SETで規定の“PReq”)を提出する不便が生じる。

このカスタマの不便さを除くため, プリペイド単位の購入自動化を考える。すなわちSPは, 一度カスタマからSPに提出されたプリペイド単位の購入要求を(残高のタイミングをみて)再利用し, オーツリと充買をリピートするという新たな課金形態を提供する。この課金形態の導入により, 要求2.Cはカスタマの再手続きの不便なくサポートされる。

以上2通りの新しい課金形態を加え, 以下の4通りの課金形態が用意された。これらにより第3章2.A, 2.B及び2.Cの要求すべてに対応できる。

- ・Classic (C) : 利用契約時にはオーツリ・課金額未確定の従来方式
- ・SET (S) : 利用契約時にオーツリ・課金額確定のSETに基づく標準的オーツリ・課金形態
- ・Prepaid (P) : SETを使用したプリペイド型
- ・Repeat (R) : PrepaidにPReq再利用での契約(自動)更新を認めた課金

CPは自ら提供する各コンテンツの課金形態としてC, S, P, Rの課金形態の組合せを選択できる。

以上に基づきオーツリ・課金の形態を記述する新たな情報モデル(抄)を図1に示す(SETで規定されている

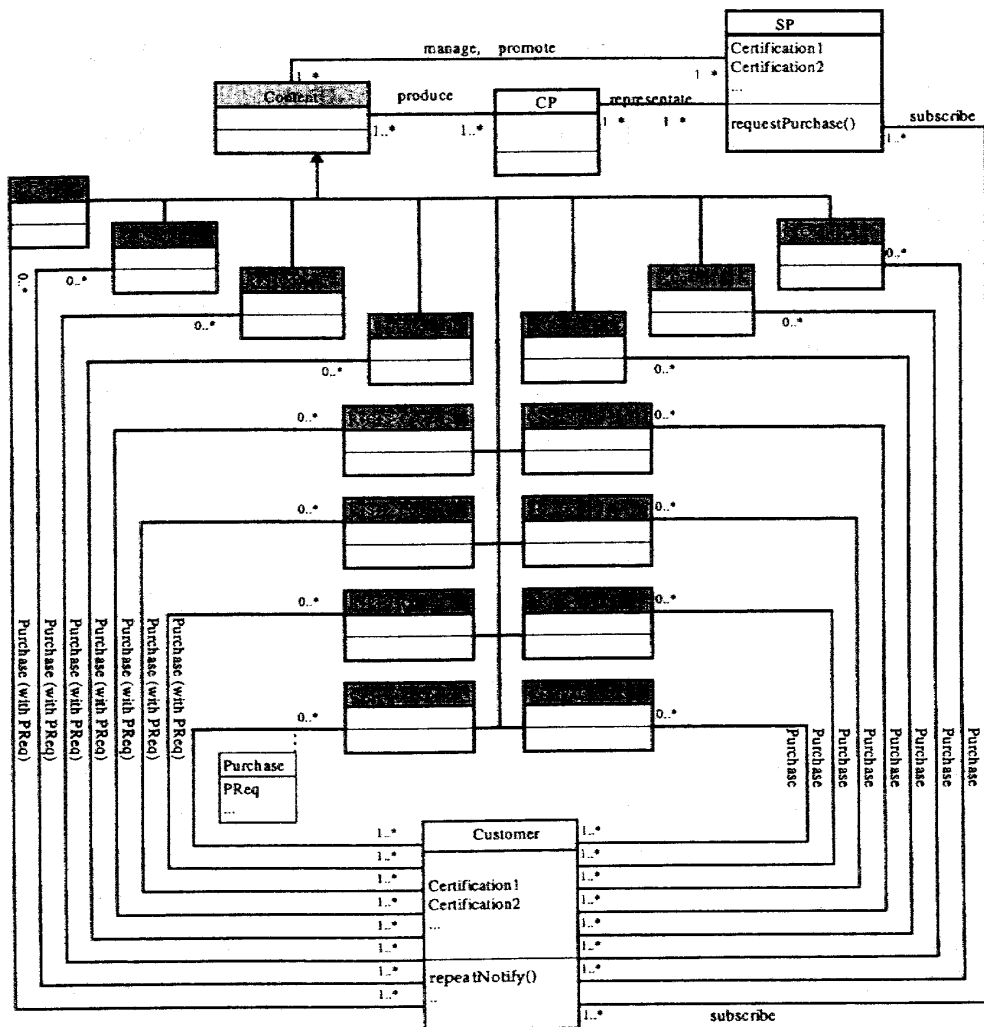


図1. オーツリ・課金に関するサービス管理情報モデル

部分は省略)。網掛けされたクラスがコンテンツである(例えばC-Content: C課金形態で利用可能なコンテンツ, R+C-Content: R及びC課金形態で利用可能なコンテンツ)。またR課金形態で利用可能なコンテンツとカスタマとの関連は, 購入のリピートのため過去の購入要求PReqをプロパティとして持つ(図の左側部分)。一方, カスタマは選好により, SPからこの購入要求の再利用の通知をrepeatNotify()メソッドで受けることができる。

### おわりに

本稿では, ネットワーク上での各種コンテンツサービスのカード決済について, SETのセキュリティ機能面での有効性を検証した。その結果, 従来の課金方式とSETに基づく標準的課金方式の2つの併用ではサポートできないコンテンツの課金形態の存在が明らかになった。このため, この不足点を補うSETの運用方法の提案を情報モデリングレベルで行なった。

参考文献: SET Secure Electronic Transaction Specification Ver.1.0 May 31, 1997 <http://www.mastercard.com/set>