

超流通部品及びシステムの試作

1 T-8 長谷部 高行 鳥居 直哉 岩山 登 武仲 正彦
(株) 富士通研究所

1. はじめに

最近、CD-ROMによるソフトウェア販売が開始されている。これは、ユーザがCD-ROMの中から、気に入ったソフトウェアの利用権を購入すれば、対応するソフトウェアがインストール出来る仕組みである。又、1983年には筑波大学の森らにより電子情報の健全な流通をめざして超流通システムが提案された[1][2]。超流通では、ソフトウェアのコピーを禁止するのではなく、利用に対して従量課金を行うことにより、情報提供者の利益とユーザの利便性を提供するものである。本稿では、CD-ROMによるソフトウェア販売から、森らの提案している超流通システムまでを同じアーキテクチャ上での実現することを目指した、超流通部品[3]及びこれらの超流通部品を用いた超流通システムの試作について述べる。

2. 基本モデル

図1に今回検討及び試作した超流通システムの基本モデルを示す。超流通システムの実現方式としては、利用状況を全てセンタで管理する方法とセンタの機能を一部ユーザ側に持たせる方法がある。今回用いた基本モデルとしては、ユーザ側に課金モジュールと呼ぶ利用上限付きの利用管理機能を設けることにより、センタの機能を一部ユーザ側に持たせた。課金モジュールとは例えば、電気やガスのメータの様なものである。

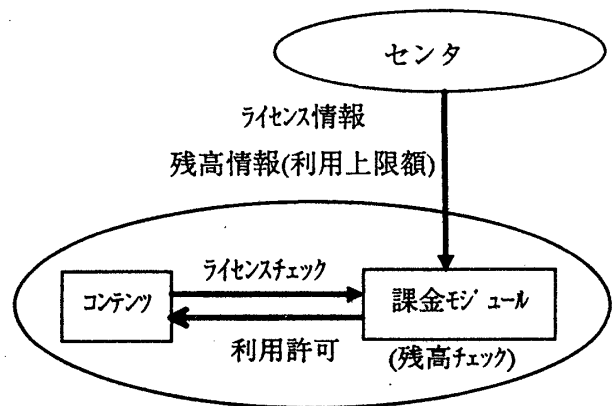


図1 基本モデル

3. 超流通部品（詳細は参考文献[3]を参照）

超流通部品とは、超流通システムの実現に必要なとなる部品のことである。我々は、システム全体にわたる安全性を考慮するために、超流通部品を次に示すような階層化を行った後に、開発を進めた。

(第1層)暗号、認証等のセキュリティ部品、及び、実装部品、(第2層)超流通システムの基本機能単位を構成した超流通部品、(第3層)第2層及び第1層の部品で構成される課金モジュール、センタプログラム等の超流通システム部品を組み合わせた超流通システム

3.1 セキュリティ部品：超流通システムの安全性を確保する為の部品。暗号化、復号、アクセス制御等のセキュリティ基本部品と、基本部品を組み合わせて実現される認証、署名等の応用部品で構成される

3.2 実装部品：コンテンツ（プログラム、データのビューア等）の実行時にライセンスチェックを行うようにコンテンツを変更する為の部品

3.3 超流通部品：超流通システムを構成する為の機能単位部品であり、利用制御部品群、課金情報制御部品群、センタ部品群等である。これらには、第1層の部品が利用される。

The Prototype Implementation of SuperDistribution System and its Components.

Takayuki Hasebe, Fujitsu Laboratories LTD. 64 Nishiwaki, Akashi, Hyogo, 655 Japan

3. 試作システム

今回試作した超流通部品を組み合わせ、試作した超流通システムの構成図を図2に示す。センタはSUN-WSで実現し、ユーザパソコン(FMV)とはLANで接続し、通信プロトコルとしてはTCP/IPを用いた。課金モジュールはISA拡張カードとして実現した。

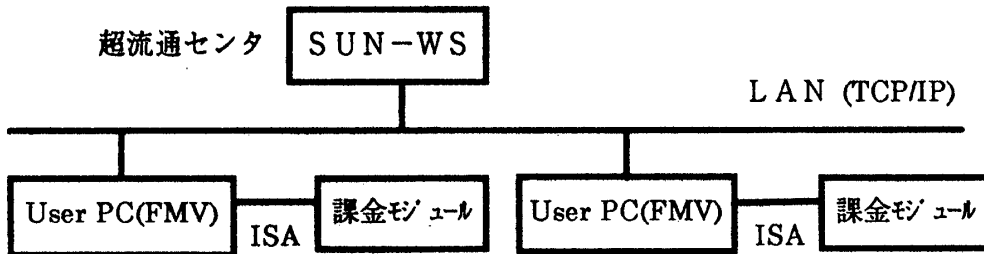


図2 試作システム構成図

3.1 ユーザPC: Windows 3.1OS上で、コンテンツに付けてライセンスチェックを行う超流通ライブラリや残高購入等を行う超流通ユーティリティを作成。又、超流通ライブラリには購入ルーチンも内蔵。
 3.2 センタ: SUN-WS(Sun OS 4.1.3)上に、コンテンツ管理、ユーザ管理(残高管理、ログ管理を含む)、通信機能等を作成。

3.3 課金モジュール: 超流通ライブラリからのライセンスチェック要求に対して、残高のチェック及び利用許可/不許可の処理を行う機能を安全性を保つ為に、ハードウェアで実現。試作モジュールの構成は図3に示すように、制御用の8bitマイクロコントローラ、ユーザの利用残高や利用記録等を格納する課金メモリ(EEPROMで実現)、DES-LSIで構成。又、ローカルバスを設け、ISAバスとのインターフェースはデュアルポートメモリを介して行われる構成とし、内部の課金情報の保護を実現。

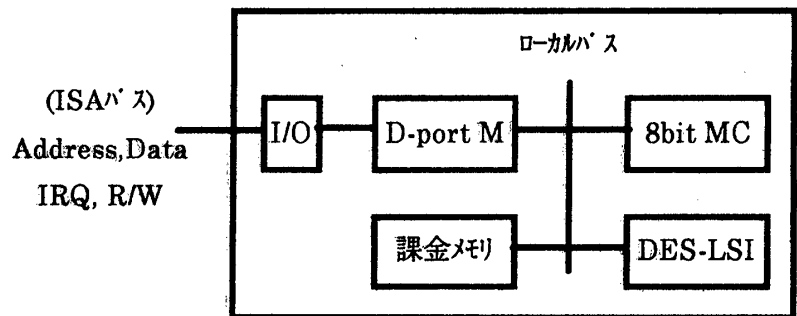


図3 課金モジュールの構成

4. まとめ

超流通部品を試作し、これを組み合わせることで超流通システムを試作した。試作したシステムでは、(1)課金モジュール無しの場合(売切のみ)、(2)課金モジュール有りの場合(売切から従量課金まで対応)、のいずれでも利用できる。プログラムのみでは無くデータの従量課金も可能としている。今後は、本試作システムの評価を行うとともに、超流通機能の拡張を進める予定である。

[参考文献]

- [1] 森、田代「ソフトウェア・サービス・システム(SSS)の提案」、電子通信学会 論文誌、Vol. J70-D, No1, pp70-81(1987)
- [2] (社)日本電子業振興協会「マイクロコンピュータに関する調査報告書[III]ソフトウェア技術」、91-バ-3(平成3年3月)
- [3] 鳥居、木島、勝山、小森「超流通のためのシステムアーキテクチャ」、信学技報 ISEC94-21(1994-9)