

クレジットシステムとCAFIS接続

Credit Card Application System Using CAFIS Network

クレジットカードは、現金に代わる通貨として既に我々の日常生活に深くかかわっている。そして、現在、クレジット業界には異業種が相次ぎ参入し、とりわけ流通業でも決済手段だけでなく、顧客情報管理を目的として、その進出が著しい。しかし、クレジットは文字どおり個人信用情報を基にしたものであり、不払い事故などの問題も発生している。これらを未然に防止するため、クレジットカードで支払う販売時点で、信用照会と売上げ処理を、迅速かつ正確に行なう必要がある。すなわち、情報処理としてはリアルタイム性が要求されるゆえんである。CAFIS接続を図ったクレジットシステムは、クレジットカードのもつ特性を生かしながら、少しでも問題解決に近づこうとするものである。

深水純治* Junji Fukami
角中徳義** Noriyoshi Kakunaka
室岡昭八*** Syōhachi Murooka
山根茂彦**** Shigehiko Yamane
影山孝明**** Takaaki Kageyama
金谷彰二**** Syōji Kanatani
相沢隆之**** Takayuki Aizawa

1 緒言

キャッシュレス社会の到来に伴い、クレジットカードの普及は目覚ましく、既に9,000万枚以上のカード^{*1)}が、我が国で発行されていると推定される。小売業などの流通業界は、信販会社、銀行についてカード市場に参入して、確固たる地位を築きつつある。こうして、カードは徐々に現金、小切手に代わる第三の通貨としての役割を果たしつつあり、クレジット会社はカード利用率を高めるため、サービス機能の差別化や個性化に力を入れている²⁾。

しかし一方では、カードの不正使用、不良債権発生などのリスクも抱えており、加盟店もまた同様なリスクと後方事務作業の負荷の問題を抱えている。

このような問題を解決する手段として、CAFIS(Credit and Finance Information System)が日本電信電話株式会社から提供され、これと接続を図ったクレジットシステムの構築が行なわれてきた。

本論文では、まず、

- (1) 流通業でのクレジットの現状
- (2) CAFISネットワーク

について紹介し、以下の二つの接続事例を中心に述べる。

- (1) 東急クレジットシステムの事例
- (2) 阪急東宝クレジットシステムの事例

2 流通業でのクレジットの現状

2.1 クレジットシステム導入の目的

今日、「クレジットを制するものが流通業を制する。」³⁾と言われるのも、あながち過言でないほどその利用が重要なファクタを占めつつある。流通業でのクレジットとは二とおりの見方があり、一つは加盟店としてのクレジット販売であり、もう一つはカードビジネスへの進出である。

クレジット販売は成長するカード社会に対応する必要な販売形態であり、消費者の多様化するニーズにこたえ、物離れに歯止めをかけるものでもある。しかし、固定客の確保をね

らい、かつ的確な販売促進を行なうためには、自ら顧客情報を十分に収集し、サービスの差別化を図っていく必要がある。このため、大手小売業は信販・銀行系との提携カード、及び自社カードの発行により、顧客情報管理、固定客作りを目指している。すなわち、カードビジネスへの進出である。

しかし一方、クレジット販売、カードビジネスは大きなリスクを背負い、コストもかかる。

次に、クレジットシステム導入上の問題点をまとめる。

2.2 導入上の問題点

2.2.1 クレジット販売の問題点

- (1) 個人信用情報に基づく販売であり、不良債権、延滞の危険性があるが、事故カードなどが即座に確認できない。
- (2) カード会社別に売上傳票の分類、整理が必要であり、計算事務作業が増える。
- (3) カード会社ごとのオンライン接続は、回線、端末の複数設置につながり、コスト高となる。また、接続手順の統一が困難である。

2.2.2 カードビジネスの問題点

- (1) 自社で個人信用情報を管理する必要があり、販売リスクが大きい。
- (2) 自社の加盟店に対し、事故カード通知などの即時性を要求される。
- (3) 年中無休、24時間体制で、加盟店からの個人信用情報問い合わせへの対応が必要である。
- (4) 加盟店ごとのオンライン接続は、回線や他のリソース面でコスト高となる。
- (5) 信販各社に比べ、キャリア、ノウハウに乏しい。

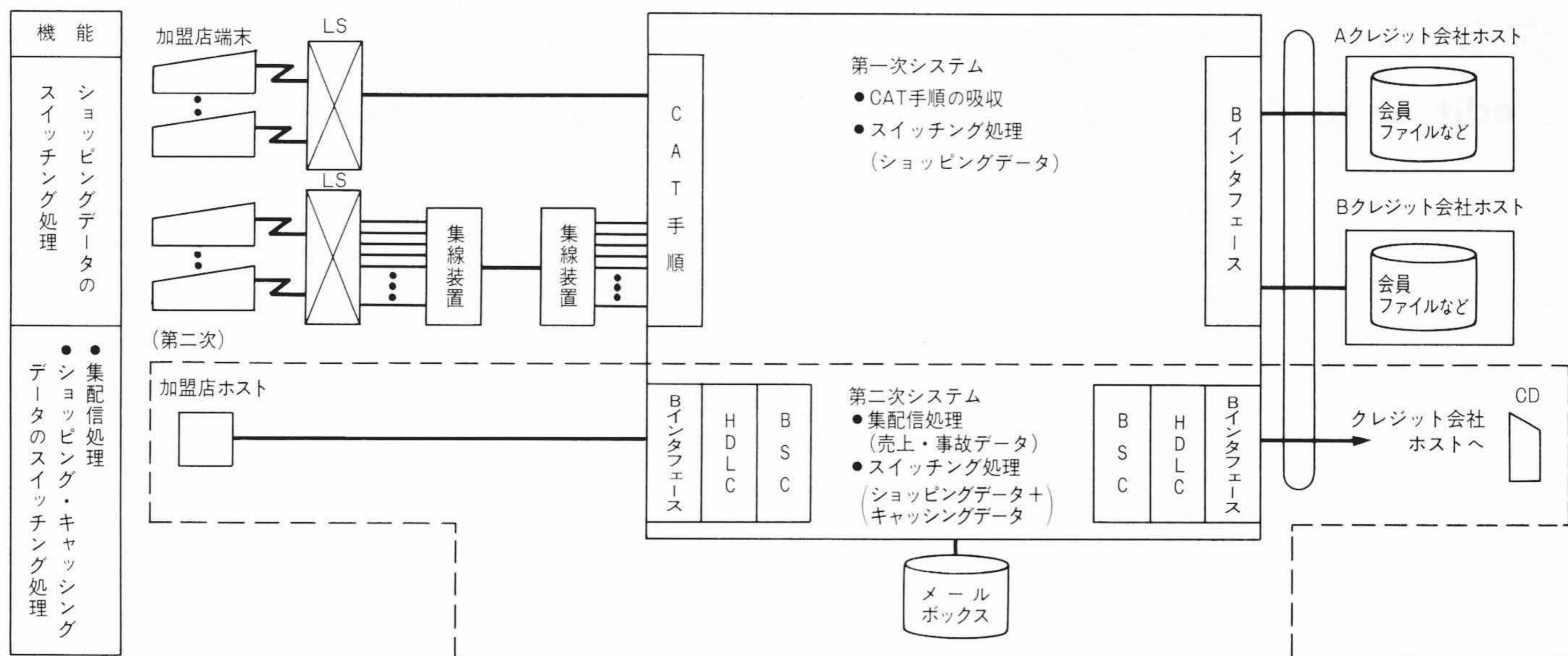
3 CAFISネットワーク

CAFISは、日本電信電話株式会社が昭和59年2月から、CAFISセンタを中心に、クレジット会社、大規模加盟店のコンピュータシステム、更には加盟店端末(CAT)^{*2)}を回線接

※1) クレジットカードと同意で使用する。

※2) CAT(Credit Authorization Terminal)クレジットカードの信用照会を行なう専用端末

* 株式会社東急百貨店コンピュータセンター ** 株式会社阪急コンピューターサービスシステム管理部 *** 株式会社クレジット109
**** 日立製作所大森ソフトウェア工場



注：略語説明 LS(交換機), CAT(Credit Authorization Terminal), Bインタフェース(同期式基本制御手順), HDLC(High level Data Link Control), BSC(2進データ同期通信手順), CD(Cash Dispenser)

図1 CAFISシステム構成 第二次システムは現在計画中(「クレジット情報データ通信システム概要書第3版」日本電信電話株式会社発行による。)である。

続した、クレジット オンライン ネットワークサービスである。図1にシステム構成を示す。

(1) CAFISの特徴

CAFISの特徴は、クレジット業界のニーズを踏まえたものであり、以下のようなものがある。

- (a) カードの安全性の向上(事故カード、限度額超過使用かの判別)
- (b) 加盟店に対し、カード会社ごとの端末設置を防止
- (c) クレジット会社及び大規模加盟店のコンピュータ接続コストの低減
- (d) 加盟店での出納作業の迅速化、効率化
- (e) 通信料の低廉化と均一化

また、提供サービス内容は、段階的に拡充されているが、大別して以下のようにまとめることができる。

- (a) ショッピング情報の中継(スイッチング)
- (b) キャッシング情報の中継(スイッチング)
- (c) 売上げ、事故カード情報などの集配信
- (d) クレジット会社のコンピュータ休止時のバックアップセンター機能
- (e) 音声ショッピング、ホームショッピング
- (f) 加盟店端末(CAT)情報の登録

なお、日立製作所は、CAFISとの接続を、通信インタフェースはBTAM/ARS (Basic Telecommunication Access Method/Audio Response Controller Support : BTAM/音声応答装置サポート)、アプリケーションインタフェースはDCCM II/CAFIS(Data Communication Control Manager II/CAFIS), DCCM3/CAFIS (Data Communication Control Manager 3/CAFIS), 及びTMS-4V(Transaction Management System-4V)でサポートしている。

図2にサポートレベル例を示す。

4 東急クレジットシステムの事例

4.1 システムの概要

4.1.1 CAFIS利用の目的

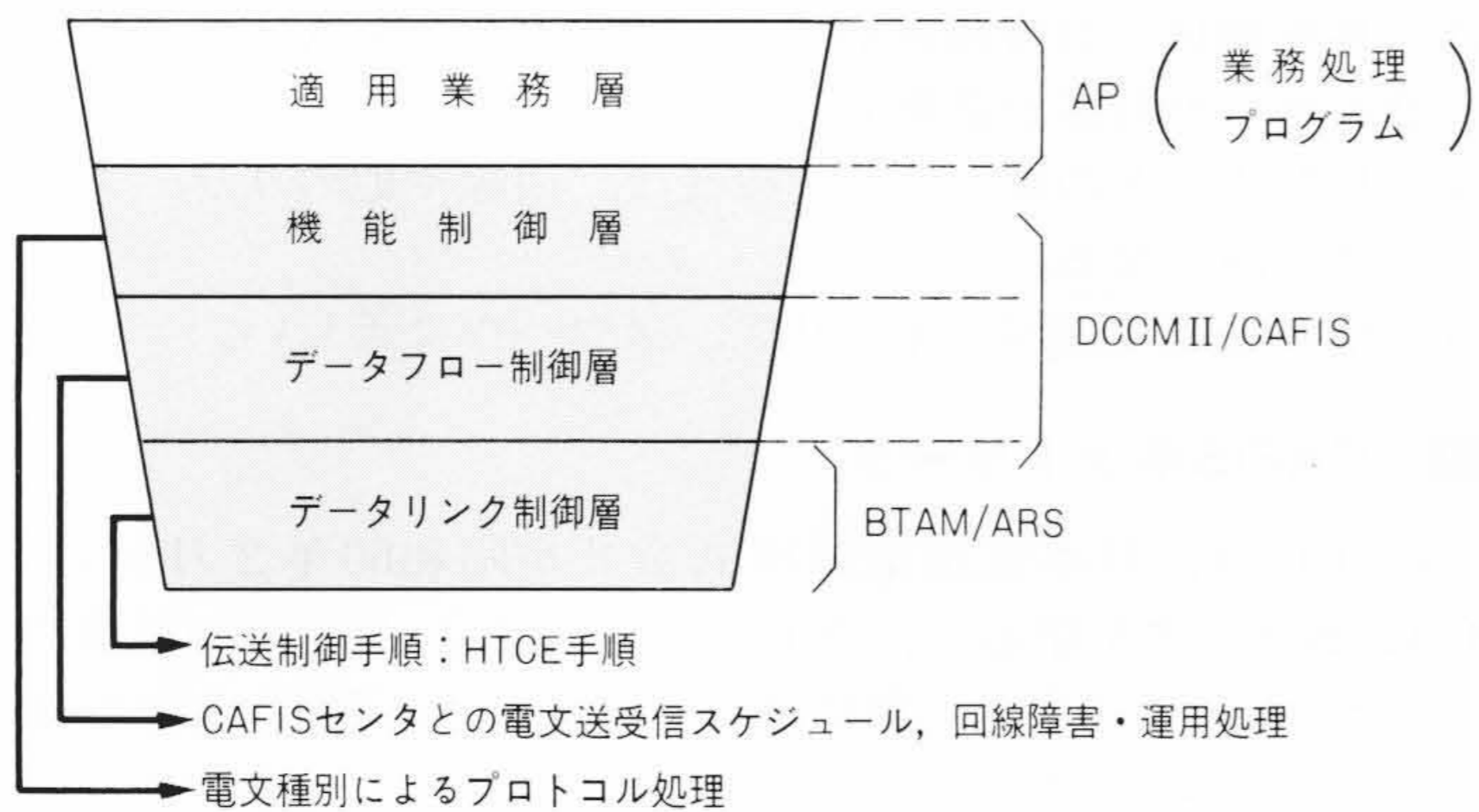
株式会社クレジット109と株式会社東急百貨店が、CAFISを利用したクレジット信用照会システムを開発した目的は次に述べるとおりである。

- (1) クレジットカード発行会社(株式会社クレジット109)として、加盟店とオンライン直結したクレジット信用照会システムを確立することにより、クレジットカードの安全性を強化し、会員の拡大及び不正、不払事故の防止を図る。
- (2) クレジットカード受入先である加盟店(株式会社東急百貨店)として、クレジット会社とオンラインで直結したクレジット信用照会システムを確立することにより、無効カードチェック作業や電話による信用照会業務を単純化し、省力化を図る。

4.1.2 開発システムのサービス内容

開発システムは、クレジット会社(株式会社クレジット109)としてのCAFIS接続システムと、加盟店(株式会社東急百貨店)としてのCAFIS接続システムの二つから構成される。

- (1) クレジット会社CAFIS接続システム



注：略語説明 AP(Application Program)
DCCMII/CAFIS(Data Communication Control Manager II/Credit and Finance Information System)
BTAM/ARS(Basic Telecommunications Access Method/Audio Response Controller Support)

図2 CAFIS機能階層とサポートレベル DCCMII/CAFIS, BTAM/ARSの例を示す。

本システムは、CATが設置されている加盟店とのクレジット信用照会システムであり、主なサービス内容は、クレジットの(a)売上処理、(b)与信処理、(c)照会処理、及び(d)取消処理である。

(2) 加盟店CAFIS接続システム

本システムは、株式会社東急百貨店のよう、大形店舗をもち、POS(Point of Sale)端末、ストアレベルコントローラ*3)を設置している加盟店が、クレジット会社へクレジットの信用照会を行なうシステムであり、主なサービス内容は、クレジットの(a)与信処理、(b)売上処理、(c)取消処理である。

両システムは、日立製作所からハードウェア及びCAFIS接続ソフトウェアの提供を受け、株式会社クレジット109、株式会社東急百貨店が日立製作所と共同開発したもので、昭和60年8月からサービスを開始している。

4.2 システム構成

システム構成は図3に示すとおりである。クレジット会社CAFIS接続システムは、加盟店のCAT、公衆網、CAFISセンタ、株式会社ダイヤモンドクレジットコンピュータサービス、及び株式会社クレジット109(ホストコンピュータは株式会社東急百貨店のものを使用している。)と回線接続され、構成さ

れている。

一方、加盟店CAFIS接続システムは、株式会社東急百貨店の店舗に設置されているPOS端末、ストアレベルコントローラ、株式会社東急百貨店コンピュータセンター、CAFISセンタ、及び株式会社ダイヤモンドクレジットコンピュータサービス、その他クレジット会社4社と回線接続され、構成されている。

4.2.1 ハードウェア構成

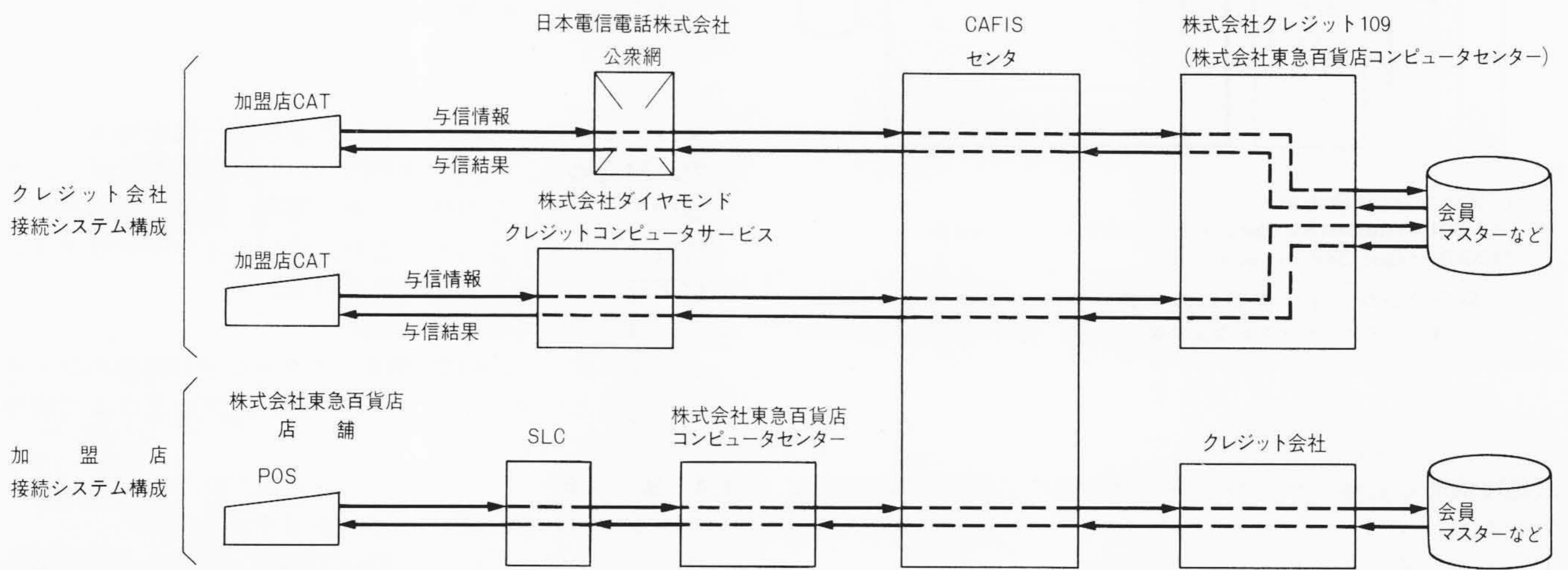
本システムのハードウェア構成を図4に示す。株式会社クレジット109、株式会社東急百貨店のホストコンピュータとして、日立製作所のHITAC M-260Dを利用している。CAFISセンタとは、特定回線(4,800bps)で接続されている。

4.2.2 ソフトウェア構成

本システムのソフトウェア構成を図5に示す。クレジット会社CAFIS接続システムと、加盟店CAFIS接続システムは、各々独立したオンラインシステムになっている。同図中、太枠部分を今回開発した。

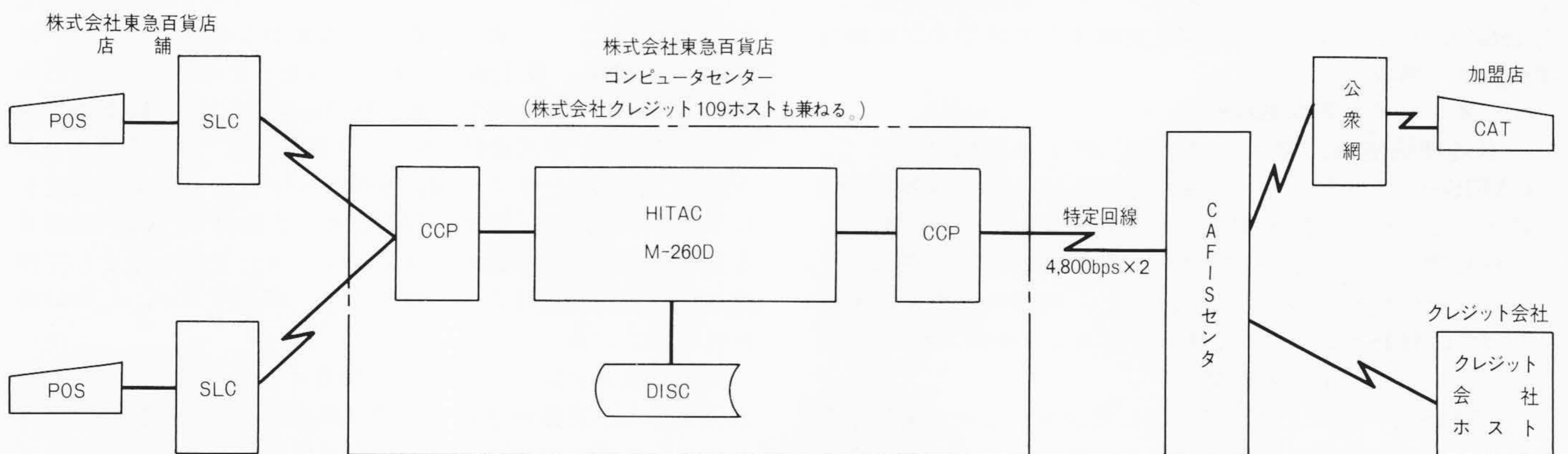
4.3 システムの機能

クレジット会社接続システム機能及び加盟店接続システム機能を図6に示す。両システムとも、オンラインリアルタイ



注：略語説明 POS(Point of Sale), SLC(Store Level Controller)

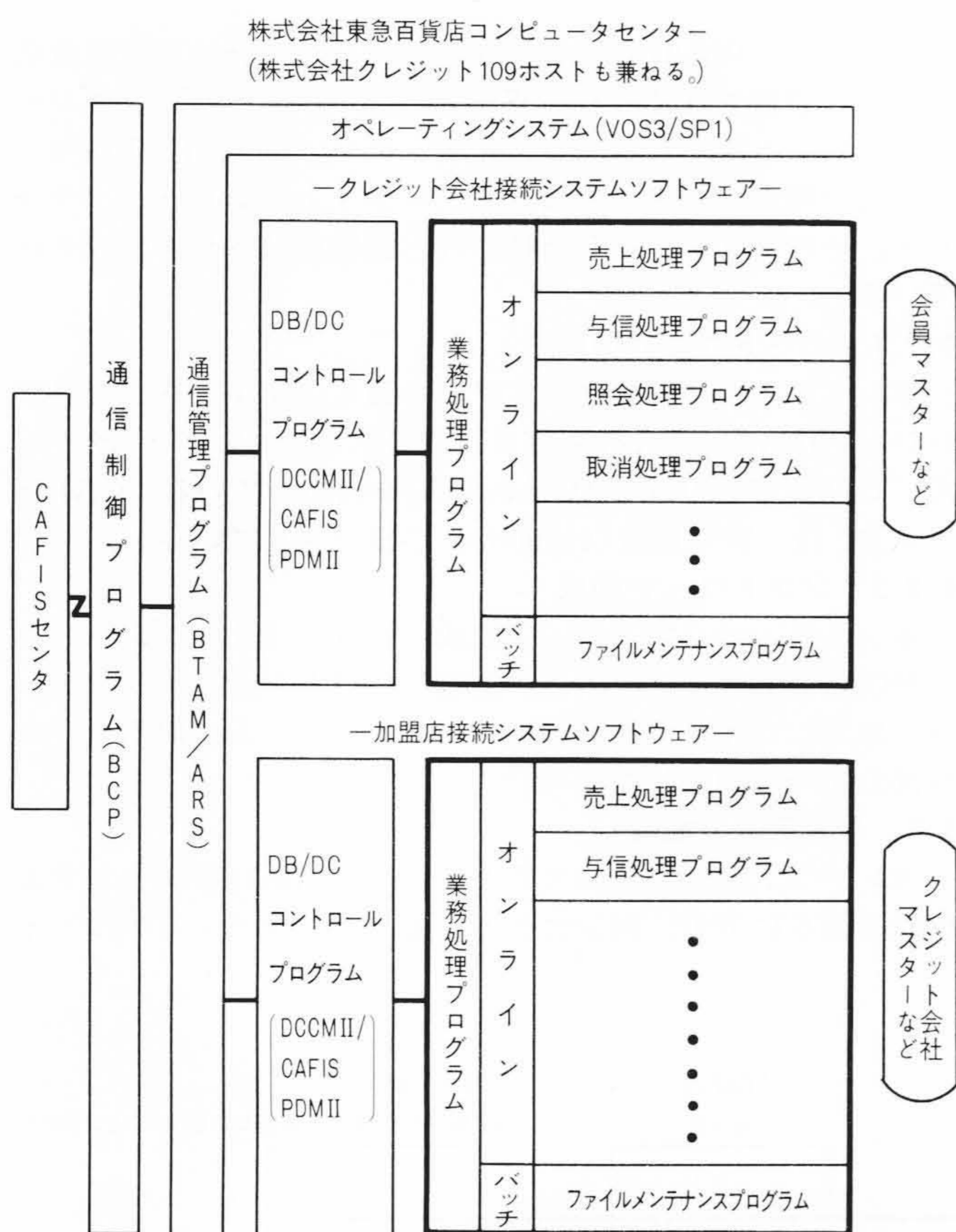
図3 東急クレジットシステムの構成 東急クレジット, CAFIS接続システムの全体構成を示す。



注：略語説明 CCP(Communication Control Processor)

図4 東急クレジットシステムのハードウェア構成 東急クレジット, CAFIS接続システムのハードウェア構成を示す。

*3) POS(Point of Sale)端末を制御する専用コンピュータ



注：略語説明

- BCP(Basic Control Program)
- VOS3/SP1(Virtual storage Operating System3/System Product1)
- DB/DC(Data Base/Data Communication)

図5 東急クレジットシステムのソフトウェア構成 東急クレジット、CAFIS接続システムのソフトウェア構成を示す。図中の太枠部分が開発対象プログラムである。

ム処理機能と各種ファイル維持管理機能の二つから構成されている。

(1) オンラインリアルタイム処理機能

本処理機能は、CAFISセンター、加盟店CAT及びPOS端末とのオンラインリアルタイム処理機能であり、オンラインの開始、終了などの運用を支援するオンライン基本処理機能と、売上処理、与信処理などの業務を支援するオンライン業務処理機能から構成される。

(a) オンライン基本処理機能

本処理機能は、開始処理機能、終了処理機能として、CAFISセンターが規定している制御電文12種類、障害処理機能として9種類の障害電文すべても処理している。更に、業務処理を実行する一般電文の一部を基本処理の中に取り込み、その他処理機能として実施し、業務処理を追加するだけでCAFISオンラインが実現できるよう作成されている。

(b) オンライン業務処理機能

CAFISセンターは、業務処理としてショッピング業務とキャッシング業務^{※4)}を実行している。本システムでは、株式会社クレジット109、株式会社東急百貨店がキャッシングを行っていないため、ショッピング業務処理についてだけ

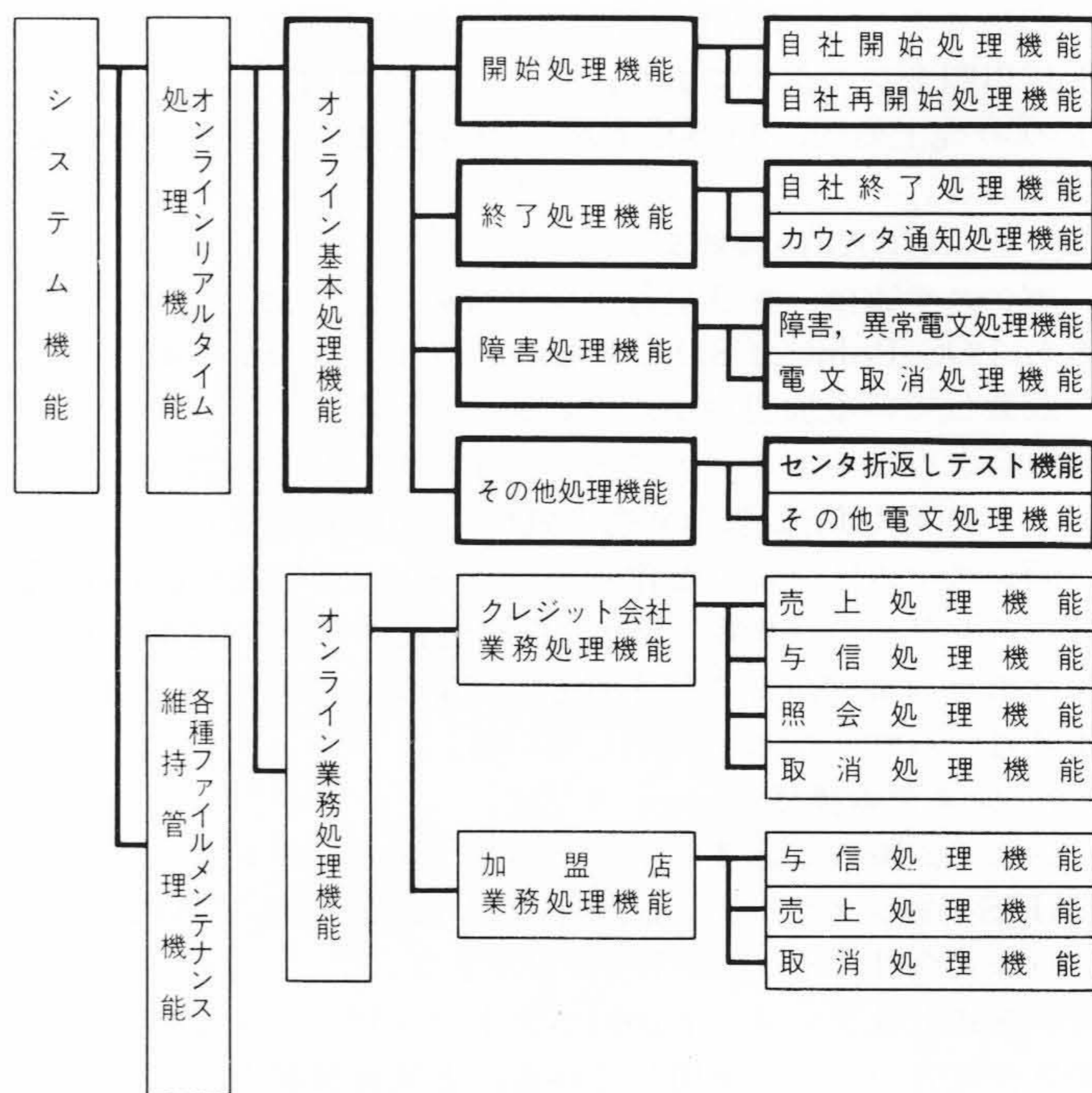


図6 東急クレジットのCAFIS接続システム機能 東急クレジット、クレジット会社接続システム機能と加盟店接続システム機能を示す。図中太枠の部分は両システム共通の機能である。

支援している。クレジット会社として、売上処理、与信処理、照会処理、取消処理の四つの業務処理を支援し、更に加盟店として、与信処理、売上処理、取消処理の三つの業務処理を支援することにより、オンラインリアルタイムの信用照会システムを実現している。

(2) 各種ファイル維持管理機能

会員マスター、CAFIS管理マスターなど10種類のファイルを、バッチ及びオンラインメンテナンスプログラムで維持管理を行なっている。

4.4 運用

(1) クレジット会社CAFIS接続システムの運用

株式会社クレジット109発行のTOPカードを、会員が加盟店で利用すると、加盟店の店員は、売上処理、与信処理、照会処理、取消処理の四つの中から一つの業務を選択する。

CATの業務処理キーを操作すると、CATのディスプレイに入力ガイダンスが表示される。店員がこの入力ガイダンスに従い会員No.、買上金額、支払条件などを入力すると、自動的にCAFISセンター経由で株式会社クレジット109へ買上情報が送られてくる。株式会社クレジット109では、買上情報から本人確認、無効カードの有無、与信チェックなどの信用判定を行ない、その結果、情報をCAFISセンター経由でCATへ送信すると、その内容は自動的にクレジットカード売上票として作成される。加盟店はこの内容を見て、販売するか、しないかを判断している。

株式会社クレジット109では、後日オンラインで収集した買上情報から、支払い予定日までに銀行などへ自動振替データを送り、会員の口座から買上代金の自動振替処理を行なっている。

(2) 加盟店CAFIS接続システムの運用

他社のクレジットカード会員が、株式会社東急百貨店の売場でクレジットカードを利用すると、店員はクレジットの登録手続きをPOS端末のガイダンスに従い入力する。株式会社

※4) CD(Cash Dispenser)からの現金の貸出し業務

東急百貨店コンピュータセンターでは、事故カードのチェックを行なった後、クレジット会社へ買上情報をCAFISセンタ経由で送信する。クレジット会社が買上情報から信用判定を行なった後、その結果をCAFISセンタ経由で株式会社東急百貨店コンピュータセンターへ送信すると、その内容がPOS端末に表示される。店員はこの内容を見て販売するか、しないかを判断している。

5 阪急東宝クレジットシステムの事例

阪急電鉄株式会社は、昭和61年4月からクレジットカードを利用した自動定期券発行システムを稼働させた。以下、本システムについて紹介する。

5.1 システムの概要

5.1.1 システムの目的

本システムは、以下に示す社内外のニーズにこたえるため開発された。

- (1) 最近のクレジットカードの普及への対応
- (2) 定期券の申込みから発行までの時間短縮
- (3) 定期券売場係員の省力化
- (4) 企業イメージアップ、クレジットカード会員への特典

5.1.2 サービス内容

自動定期券発行システムとは、購入者がクレジットカードと旧定期券(裏面が磁化)を使用し、自動券売機と同じような操作で定期券を買い求めることができる。

- (1) 阪急電鉄株式会社・株式会社阪急百貨店・東宝株式会社を中核とする阪急東宝グループの統一クレジットカードであるペルソナカードのほかに、JCBカード、VISAカードの使用が可能である。
- (2) 地下鉄など、他社線との連絡定期券の発行も可能である。
- (3) 従来の購入手続所定用紙への記入が不要である。

5.1.3 システムの特徴

本システムの主な特長を以下に述べる。

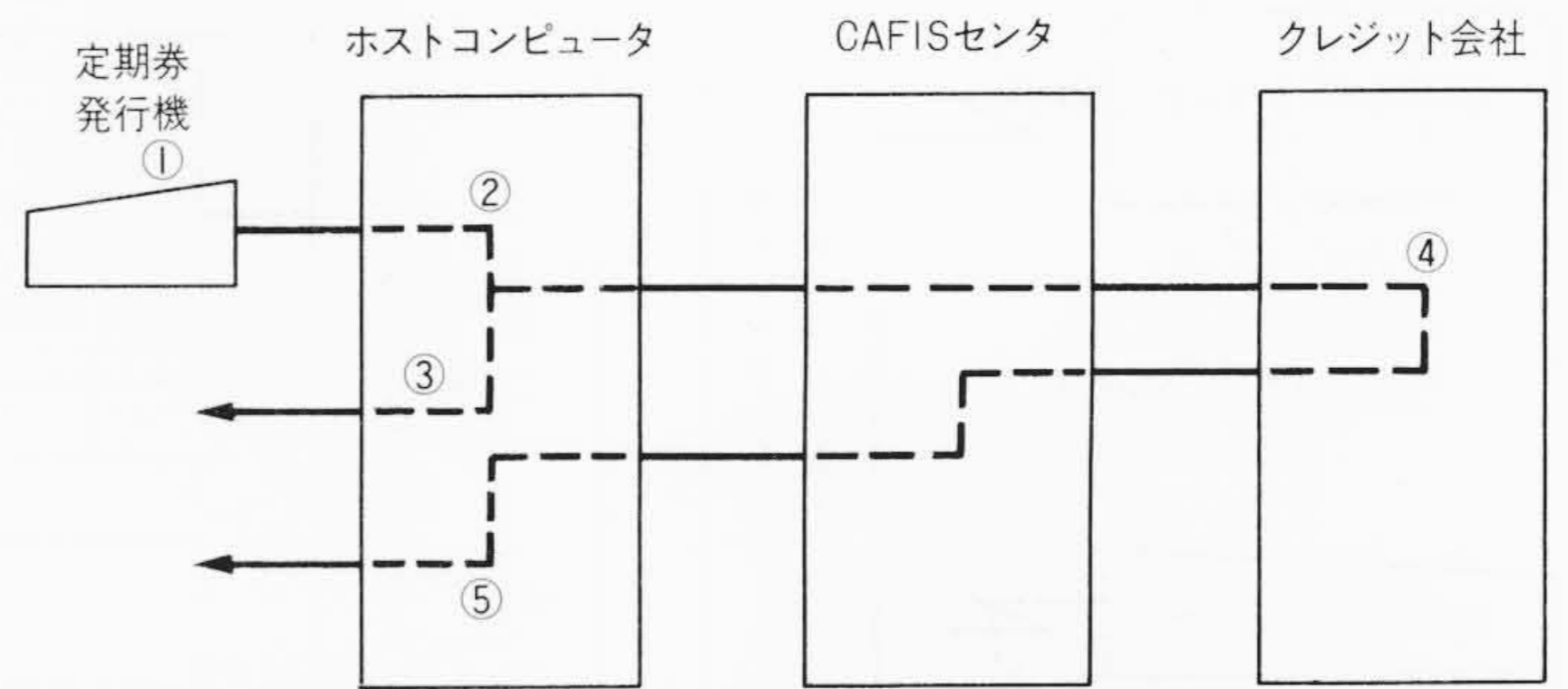
(1) CAFISネットワーク接続

ペルソナカード、JCBカード、VISAカード利用者に対する信用照会、売上処理は、基本的にCAFISネットワークを通じて株式会社ジェーシービー、株式会社住友クレジットサービスへ依頼する。なおペルソナカード分の売上処理は、株式会社阪急コンピューターサービスで行なう。

(2) セルフ形態での定期券クレジット販売

購入者が自ら定期券発行機を操作し、定期券を購入するという全国初の試みである。図7に処理概要を示す。

(3) CD並みの操作性をもつ自動定期券発行機の接続(他社端末)



- ① 購入者が旧定期券、カードを挿入し、暗証番号入力などにより、信用照会、売上げ情報のホストコンピュータへの送信。
- ② 売上げ額のロアリミットチェックを行ない、リミット以下はタンキング処理、超える額はCAFIS経由でクレジット会社へ処理依頼。
- ③ 売上げ許可報告
定期券発行機は、新定期券の発行とクレジットカード返却。
- ④ 信用照会報告をCAFIS経由でホストコンピュータへ送信。
- ⑤ ③に同じ。

注：ロアリミット(限度額の意)
タンキング処理(ため込み処理、ホストコンピュータ内に蓄積すること。)

図7 阪急東宝クレジットシステムの処理概要 阪急東宝クレジットの処理概要を示す。

(4) 定期券に磁化され記録されている通勤区間などと、利用者がインプットする期間による売上げデータの作成

5.2 自動定期券発行システムの構成

5.2.1 ハードウェア構成

図8にハードウェア構成を示す。

ホストコンピュータとして、阪急電鉄グループの情報処理部門である株式会社阪急コンピューターサービスに、日立製作所のHITAC M-260Kを設置している。自動定期券発行機は、阪急電鉄ターミナル駅である梅田駅の構内(従来の係員販売の売場)に2台設置し、ホストコンピュータとは構内回線(9,600bps)で接続している。

また、CAFISネットワークとは専用回線(2,400bps)で接続している。

5.2.2 ソフトウェア構成

図9にホストコンピュータのソフトウェア構成を示す。CAFISアプリケーションインターフェースはDCCMII/CAFISを採用している。これによりユーザーは、CAFISセンタとの制御系電文処理の開発は不要となり、業務系電文処理プログラムの開発に専念できる。

5.3 システム機能概要

(1) 自動定期券発行機とホストコンピュータの並行処理

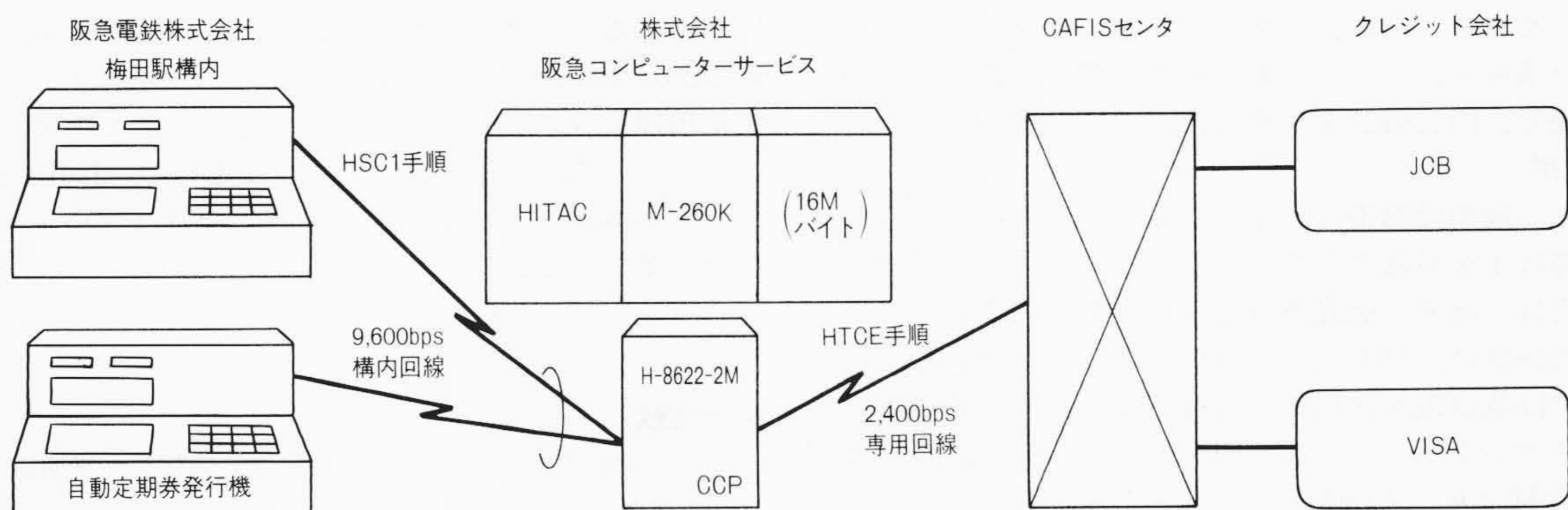


図8 阪急東宝クレジットシステムのハードウェア構成 阪急東宝クレジットのハードウェア構成を示す。

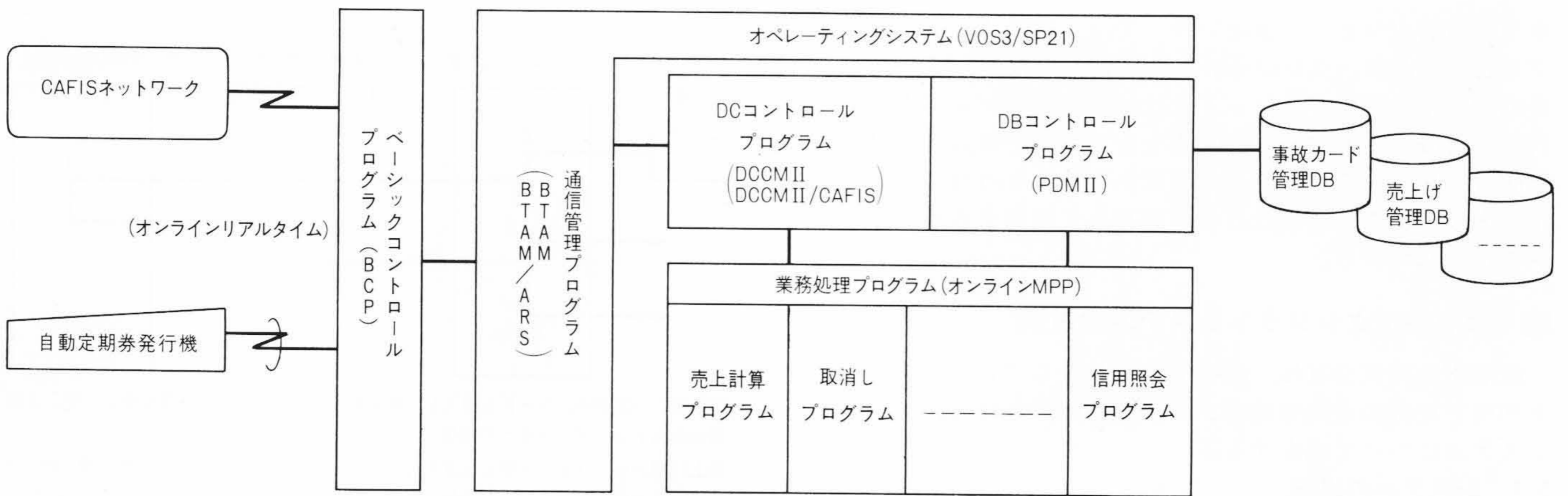


図9 阪急東宝クレジットシステムのソフトウェア構成 阪急東宝クレジット，自動定期券発行システムのソフトウェア構成を示す。

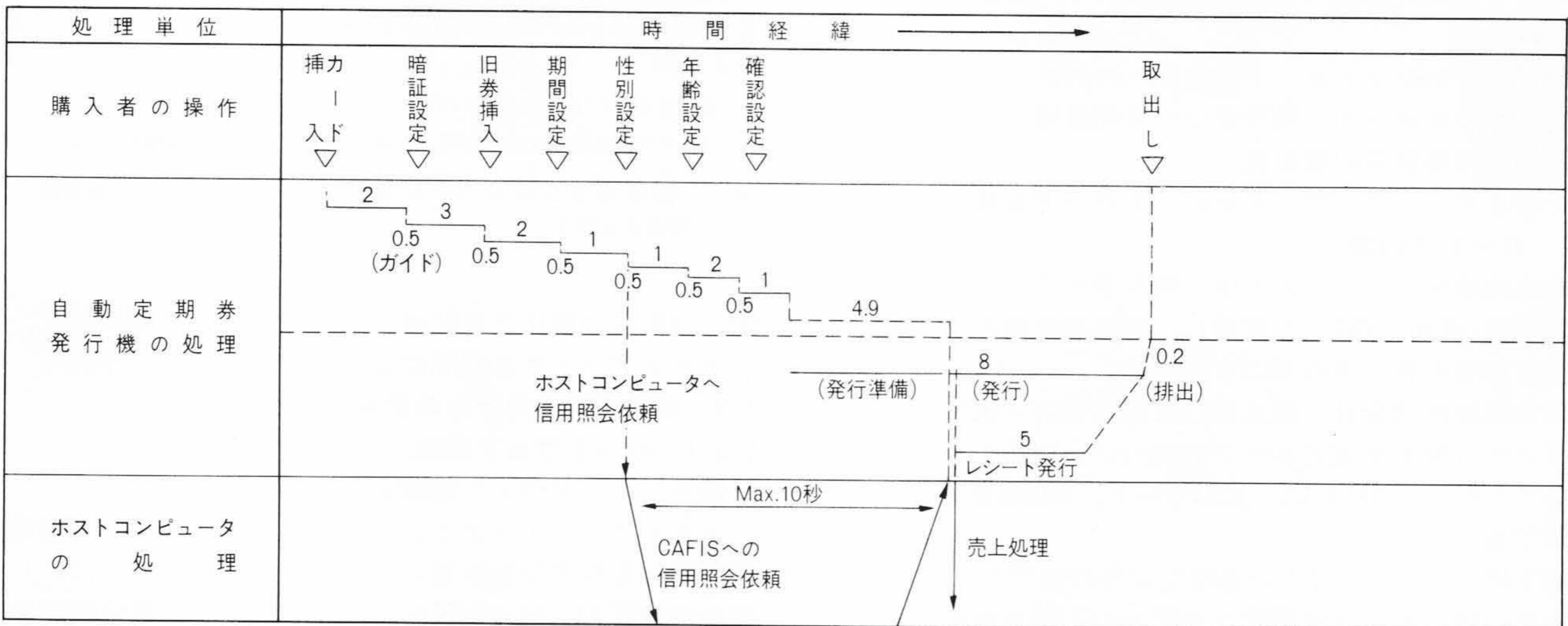


図10 阪急東宝クレジットシステムにおける自動定期券発行機とホストコンピュータの並行処理 阪急東宝クレジット，自動定期券発行機とホストコンピュータの並行処理概要を示す。図中の数字は所要時間(単位：秒)を示す。

定期券発行は機械動作のため時間がかかるので、信用照会が終わって定期券発行動作に入るのではなく、処理を並行し、待ち時間短縮を図っている。図10に概略を示す。

(2) カードの保全機能

不良債権の発生、事故カードの使用を未然に防止するため、CAFISネットワークを利用した信用照会に加え、独自に以下の機能を組み込んだ。

- (a) 暗証番号による本人の確認
- (b) 暗証番号投入のリトライ制限回数の設定
- (c) 事故カード検出時の自動取込み(カード回収)

(3) クレジット会社との売上げ情報照合機能

オンライン業務終了時に、ホストコンピュータで処理した当日分売上げ情報と、クレジット会社で処理した売上げ情報を相互に交換し、内容確認をする(件数、総売上げ額など)。

5.4 運用

本システムの運用時間帯は、午前7時～午後8時であり、ピーク時間帯は午後6時ごろである。万一、システム障害が発生した場合は、従来の販売窓口で定期券を発行する。

なお、障害検知は、自動定期券発行機とホストコンピュータ間については業務電文送信後の応答時間を監視することにより、ホストコンピュータとCAFIS間については、同様にCAFIS接続仕様に基づく時間監視により行なっている。

まだ十分な稼働分析を行なうに至っていないが、定期券発

行は月間約4,000枚、定期券発行までの所要時間(発行機操作を除く。)は平均15秒程度である。

6 結 言

本格的なキャッシュレス社会を迎え、クレジットに携わるクレジット会社、及び加盟店の社会的責任がますます重くなってきている中で、CAFISシステムの担う役割は大きいと言える。企業リスクを回避するという事は、裏を返せば健全な消費者(カード会員)を育成することにあると言っても過言ではない。

両システムとも現在安定稼働しており、期待した成果を挙げつつある。レスポンスタイムなど、改善する点は残ってはいるが、今後、更にCAFISネットワークを拡大し、より強固な信用照会システムの構築に取り組む考えである。流通業とクレジットは、もはや切っても切り離せない存在²⁾となっており、本事例が若干でも今後の参考になれば幸いと考え、紹介した次第である。

参考文献

- 1) 日本電信電話株式会社：クレジット情報データ通信システム基本設計書(昭和59年5月)
- 2) 野口：カード・ビジネス戦争，日本経済新聞社(昭和60年2月)