

百貨店向け店舗情報システム

Department Store Information System

百貨店業界での店舗情報システムは、最近の技術革新、流通業界を取り巻く情報化の波とともに急速に普及してきている。百貨店での店舗情報システムは、総合情報システムの中心システムとして位置づけられ、更の中核となるPOSシステムの活用形態も、販売時点の情報処理という面だけでなく、クレジット、銀行POS取引など、カード取引を中心としたニューセールス形態への対応、さまざまな売場特性に応じた取引・情報サービスの提供といった、百貨店特有な面への適用効果をもねらったシステム化が進んでいる。

本論文では、株式会社松坂屋での店舗情報システム構築事例をもとに、百貨店での店舗情報システムの導入のねらい、特徴について述べる。

川口節夫*
杉本正紀**
吉村 実***
安藤幸夫****
野口政己*****

Setsuo Kawaguchi
Masamichi Sugimoto
Minoru Yoshimura
Yukio Andô
Masami Noguchi

1 緒 言

百貨店業界での情報化の進展経緯は、売上統計、商品統計、売掛金請求管理、DM(Direct Mail)業務、人事、給与といった大量に発生する情報の事後処理を中心とした機械化が中心であった。しかし、最近の消費者ニーズの多様化、個性化に伴う取扱い商品の多様化、消費の低迷、企業間の競争激化といった環境変化に対応するため、膨大な品ぞろえの中で商品別・ブランド別・取引先別などの販売情報、顧客情報をきめ細かく把握し、販売活動に活用することができる高度な商品コントロールシステムが重要となってきた。また、本格化するカード社会、ニューメディア社会の到来に対し、販売チャネルの拡大、パーソナルマーケットへの対応が急務とされ、情報化社会での企業体質の強化を図るため、総合情報システムの確立が重要となってきた。POS(Point of Sale)システムは、このようなシステム確立のための中核システムとして位置づけられ、最近では百貨店業界でも全館POSシステムの導入が進んでいる。

株式会社松坂屋は、全国に9店舗を擁する年商3,635億(昭和60年度)の大手百貨店である。株式会社松坂屋でのPOSシステム検討の歴史は古く、早くからPOS実験システムを上野店で稼働させるなど検討を進めてきたが、最近の環境変化への対応及び技術革新に伴うPOS周辺環境の整備とあいまって、名古屋地区3店舗(名古屋店、名古屋駅店、岡崎店)での全館POSシステムの建設を昭和59年9月から着手し、昭和61年3月から稼働させている。

2 店舗情報システム確立のねらい

2.1 システム開発の背景

高度情報化社会に対応するためには、量的、質的にも旧来以上の高度な情報加工と利用が必要となってくる。特に、情報を戦略的対応の武器として活用していくためには、旧来の量をこなす機械化ではなく、マネジメントの質的転換を可能とし、良質の情報を提供できるシステムを構築する必要がある。POSシステムは、的確な情報把握による、きめ細かい営業政策を実現するための不可欠なシステムであり、その目的とするところを要約すると次の点が挙げられる。

- (1) 商品の発注、納品、保管、販売に至る「商品フローの計数的把握」の自動化と合理化
- (2) クレジット取引を中心とした顧客情報管理とサービスの高度化
- (3) 事務作業の省力化による販売力の強化と顧客サービスの向上(生産性の高い作業)
- (4) マーケティングへの活用

2.2 システム開発の期待効果

- POSシステムでの期待効果としては、次の点が挙げられる。
- (1) 量的効果
- (a) 合理的な在庫管理の実現による物理的低減
- (b) 事務作業の機械化による時間的軽減・短縮と省力化
- (c) 人力処理の機械化による諸経費の節減
- (d) 管理範囲の拡大
- (2) 質的效果
- (a) 作業精度の向上・迅速化
- (b) 事務管理水準の向上
- (c) 予測の精度向上と迅速化
- (d) 企業競争力の強化
- (e) 顧客サービスの向上

3 店舗情報システムの概要

3.1 主な特徴

- (1) 店舗情報システムのネットワーク化
- 店舗情報システムは、売上・商品情報などをタイムリーに分析・加工・還元することを基本としており、図1に示すようにホストコンピュータを中心として各店舗間のネットワーク構成としている。各店舗で発生する情報は、ホストコンピュータで集中管理することにより、販売管理、商品管理など、従来の店舗ごとの管理から店舗間情報管理へと拡大を図っている。また、クレジット業務についてはCAFIS(Credit and Finance Information System)を介してクレジット会社と接続しており、業務の効率化を図っている。
- (2) ネットワークの性能向上
- 百貨店では中元時や歳暮時に膨大な取引を処理する必要が

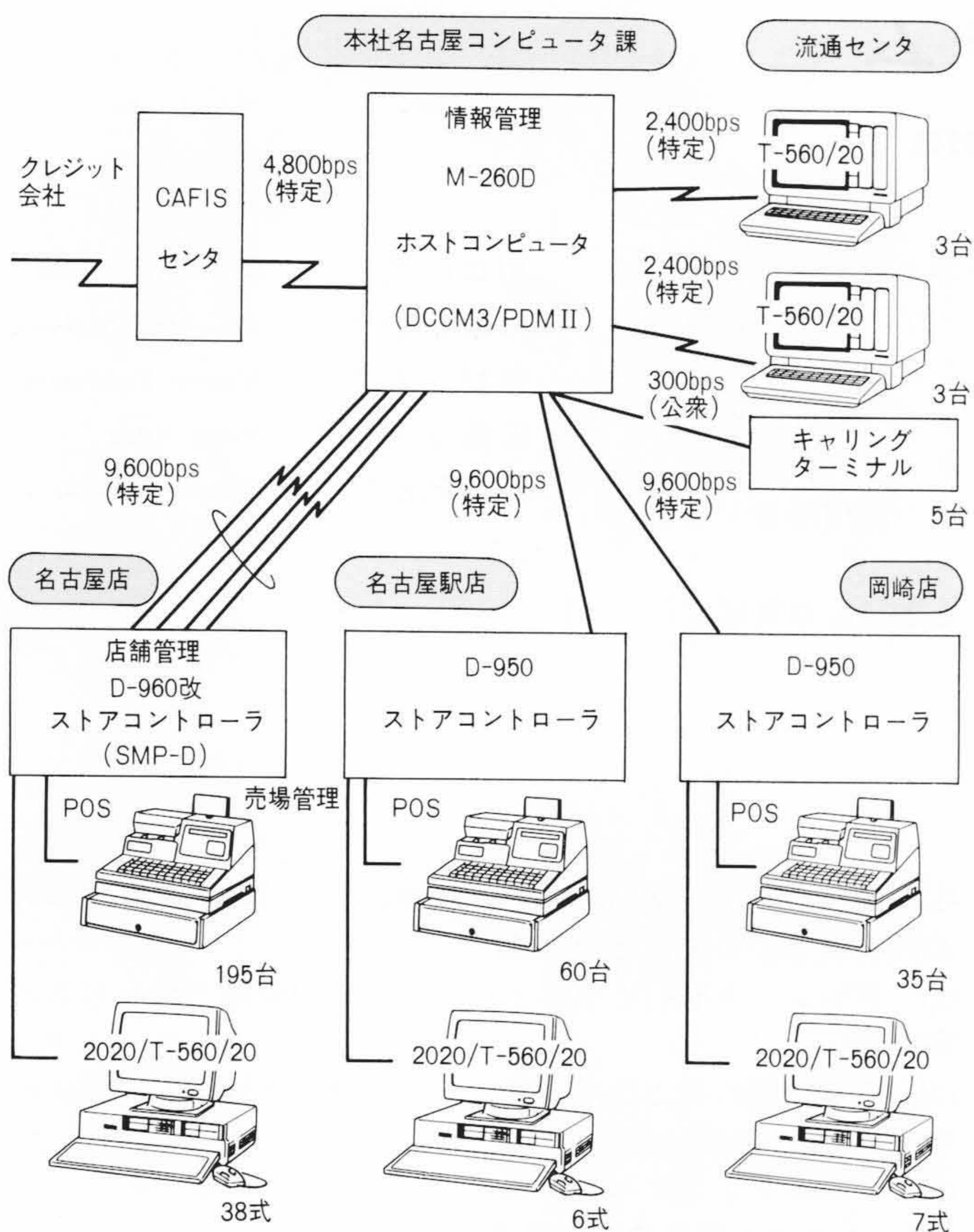
* 株式会社松坂屋名古屋店情報管理課

** 日立製作所大森ソフトウェア工場

*** 日立製作所神奈川工場

**** 日立中部ソフトウェア株式会社

***** 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社



注：略語説明 POS(Point of Sale)
 CAFIS(Credit and Finance Information Switching System)
 DCCM3(Data Communication Control Manager 3)
 PDM II(Practical Data Manager II)
 SMP-D(Store Management Program for Department)

図1 店舗情報システムの構成図 店舗情報システムは、情報管理、店舗管理、売場管理をそれぞれホストコンピュータ、ストアコントローラ、POS端末で行なう機能分散形階層構成をとっている。階層間は、大規模な情報通信ネットワークで結合されている。

あり、ネットワーク内の最適機能分散、伝送データの圧縮伝送機能、分割処理機能など性能向上策を実施している。

(3) 高信頼性の確保

百貨店業務の円滑な運営を目的とし、障害による売場の混乱を防止するため、ネットワーク内のどの階層に障害が発生してもエンドユーザーへの影響が最小限となるように配慮している。例えば、POSターミナルとストアコントローラを中継するマスユニットを二重化し、取引情報の伝送の信頼性を高めている。そのほか重要ファイルの二重化、障害部位の自動検知及び自動縮退機能を充実させ、信頼性の高いシステムの実現を図っている。

(4) 操作性に優れたシステム

数百種類に及ぶ複雑多岐にわたる百貨店特有の取引を効率良く処理するため、POSターミナルでは取引種別を入力すれば、その取引の入力項目をガイダンスで誘導する機能などにより操作性の向上を図っている。また、ニーズの変化に対応するため、チェック機能、データの種類、コードなどを標準化、部品化することによって柔軟性の高いシステムを実現している。

(5) 店舗側運用負担の軽減

ホストコンピュータと3店舗間を自動集配信機能で連動し、日報作成など大量データ処理はホストコンピュータ集中処理

で行ない、結果を各店に配信している。これにより、各店舗の運用負担を最小限としている。

3.2 システムの機能概要

(1) システム運用形態

システムの構成としては、図1に示したようにホストコンピュータ、ストアコントローラ及びPOSの三つの階層に分けられ、各々の階層により管理範囲が異なっている。ホストコンピュータでは、各ストアコントローラからクリーンな取引データを逐次収集し、各種マスタとの照合と集計、累積、分析などの処理を行ない、日報(確定報)を作成する。機能分担としては、売上数字の確定とデータの加工・分析などの情報管理が中心である。

ストアコントローラでは、毎日発生する売上情報のチェック、分類、集計を行ない、速報の形式で関連部署に還元するなど、取引に付随するオペレーショナルな機能が中心であり、店舗管理を分担している。POSターミナルでは、売場の販売取引を行なうレジスタ機能としての商品売上登録、精算、点検処理及び各種チェック、計算処理、伝票発行など、売場管理を分担している。また、ビデオデータターミナルでは、ビデオの特長を生かした検索業務や、バックヤードで発生する取引及びメンテナンス処理をオンラインで行なうだけでなく、顧客情報、商品管理などのパーソナルユースな売場情報の管理をオフラインで実現している。これらの分散した機能を有機的に結合し運用することで、総合情報管理システムを実現している。以下に各々の特長と機能について述べる。

(2) ホストコンピュータ機能概要

ホストコンピュータにもたせる機能について、配慮点を次に挙げる。

(a) クレジットカード会社の統合管理

各店舗のPOSターミナルからストアコントローラを経由して、最大13社のクレジット信用照会をCAFISインタフェースで統合管理している。開始、終了、障害運用についても個別運用の煩雑さをなくすため、標準化を行なった。

(b) 高トラフィックの処理効率を配慮

日次のバッチ処理を、オンライン中に自動起動、自動処理することによって1日の運転時間の短縮を可能にした。

(c) データベースの共用

オンライン中にデイリーバッチ運用でデータベース更新を可能にし、最新のマスタ内容をストアコントローラから参照できる。

ホストコンピュータのアプリケーションプログラムの構成を図2に、またハードウェアに高性能Mシリーズ、ソフトウェアにVOS 3 (Virtual-storage Operating System 3)を採用したホストコンピュータ構成を図3に示す。

(3) スストアコントローラ機能概要

ストアコントローラは店舗内の情報管理を分担しており、POSターミナル、ビデオデータターミナルで発生する取引情報の制御を行なっている。その他に、ストアコントローラとしての配慮点としては、次の点が挙げられる。

(a) 店舗間の情報整合性

クレジット取引でストアコントローラで管理している無効カード情報など店舗間で共通する情報については、一店舗で発生した情報で他店舗の情報もリアルタイムに更新する機能をもたせることにより、店舗間での情報整合性を確保した。

(b) 情報のセキュリティ

売上情報などの重要情報の照会及び操作が限定されてい

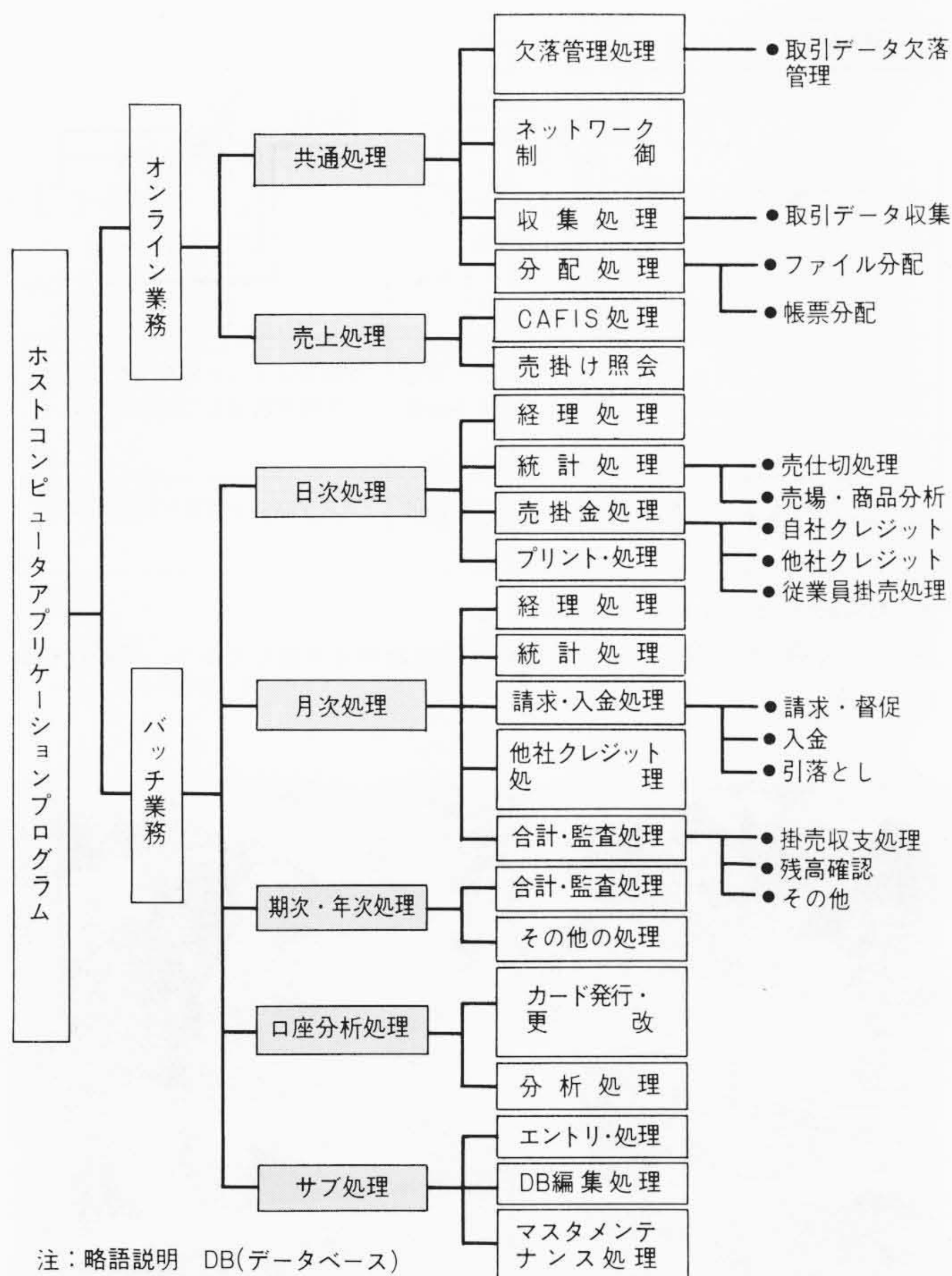


図2 ホストコンピュータアプリケーションプログラム構成図
ホストコンピュータ側アプリケーションプログラムの構成を示す。

る取引については、部門別、権限別に参照範囲を限定し、情報の機密保持、安全性を図っている。

(c) 性能の確保

中元時期、歳暮時期など、高トラフィック時での性能確保のため、クレジット取引でのマスタチェック、無効カードチェックなど取引に関連する機能について、ストアコントローラ側で行なうことにより性能向上を図っている。

(d) 既存システムとの整合性

IIPシステム(Image Information Processing System)など既存のサブシステムで処理される売上データについても、ストアコントローラへの取込み機能をもたせることにより、システム全体での整合性を確保している。

ストアコントローラのアプリケーションプログラムの構成を図4に、またハードウェアとしてDシリーズ、ソフトウェアとしてDPOSを採用したストアコントローラ構成を図5に示す。

(4) POSターミナル機能概要

POSターミナルについての特長と配慮点を次に挙げる。

(a) 高信頼性

POSターミナルは、ストアコントローラの下でマスタユニットとPOSターミナルの2階層の構成としている。この構成により、ストアコントローラに障害が発生してもマスタユニットにあるディスクに取引データの記録ができる。更に、マスタユニットは二重化されており、マスタユニット障害時には、自動的に主系から従系への切換えが可能である。また、主系のマスタユニット、従系のマスタユニットが障害を起こした最悪の場合でもPOSターミナルはオフラインでの取引が行なえるように、オフライン取引の取引高合計をつかめるようにしている。なお、オフライン時の取引は、その旨ジャーナル紙に記録されている。このように、きめ細かい配慮により高信頼性システムとなっている。

主な障害対策方式を図6に示す。

(b) POSターミナル

外観は図7に示すとおりで、使い勝手を重視した細かな配慮のもと下記のような多くの機能をもっている。

(i) しにせ(老舗)として長年にわたる商取引から顧客ニーズに合わせた複雑で多くの取引形態があるが、分かりやすいガイダンス表示で操作を誘導するため、簡単に操作できる。

(ii) 表示手段として、蛍光表示管、9 in CRT(Cathode Ray Tube)の2種類を用意しているので、売場特性に合わせて選択して使用することができる。

(iii) 入力ミスの防止のため、けた数チェック、コード存在チェック、操作手順チェックなどを行ない、エラー表示やエラー音によりオペレータに知らせる。また、入力ミスの修正も、クリアキーにより直前の状態に戻せるので、簡単にしなうことができる。

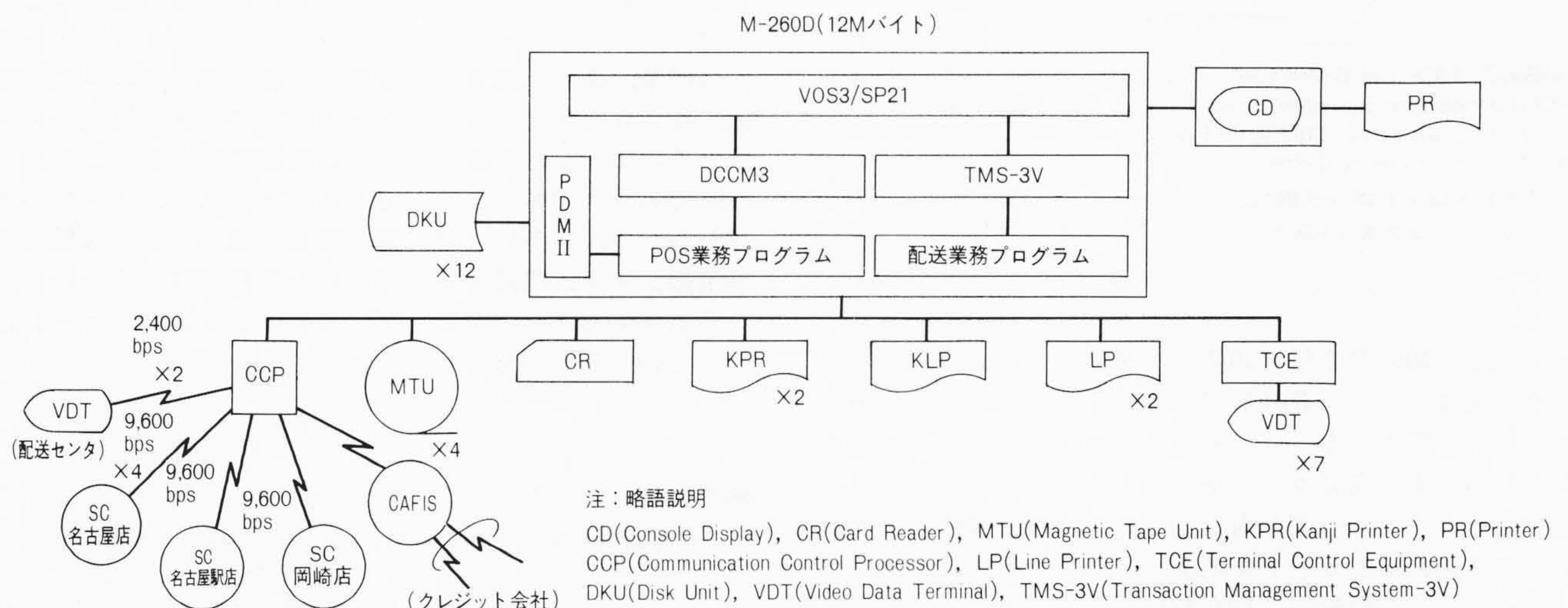


図3 ホストコンピュータ構成図 ホストコンピュータ側のハードウェアとソフトウェアの構成を示す。

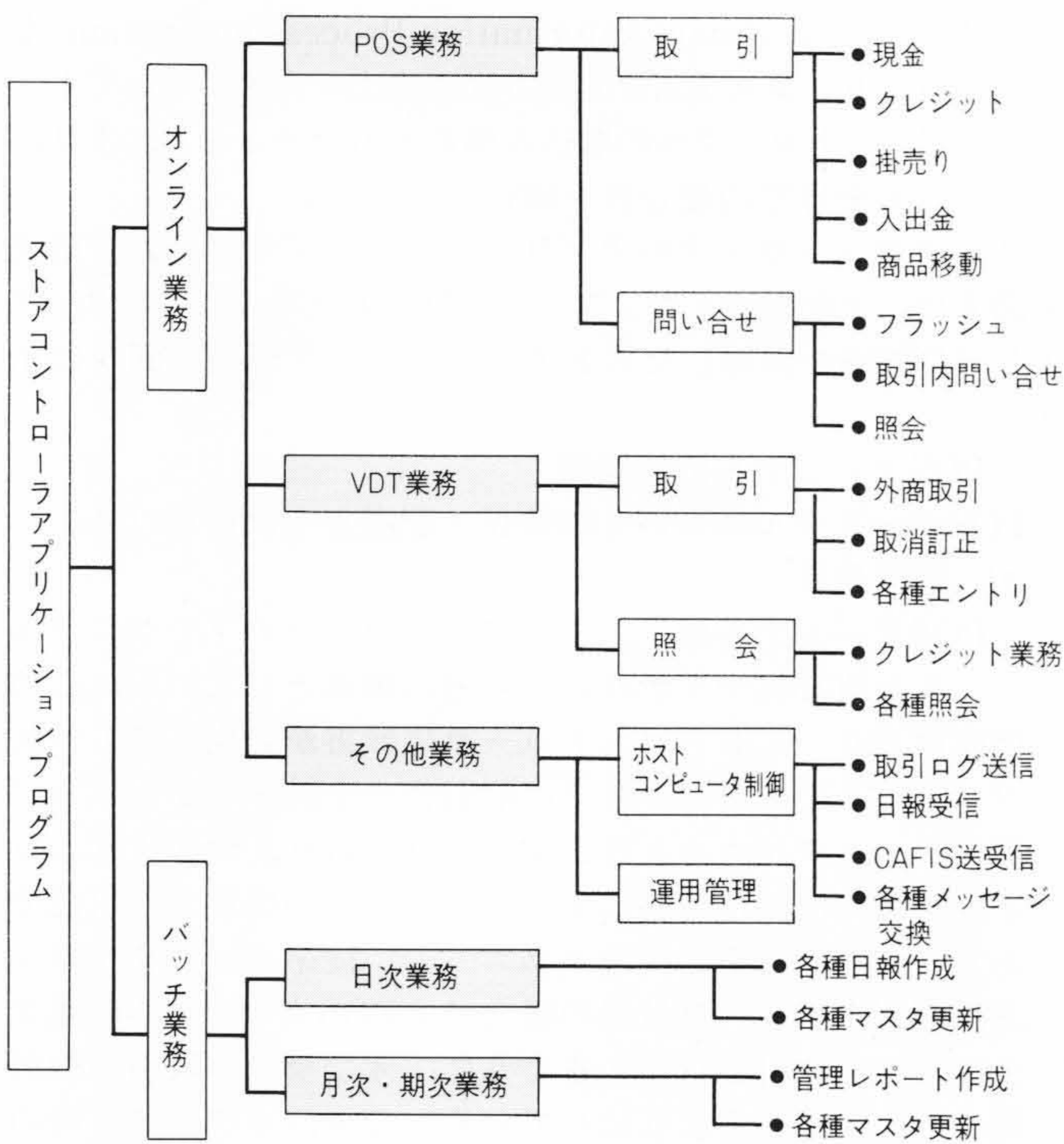


図4 ストアコントローラアプリケーションプログラム構成図
店舗側のアプリケーションプログラムの構成を示す。

障害箇所	ストアコントローラ	マスタユニット
バックアップ構成		
障害検出条件	ストアコントローラにデータ送出後、一定時間経過しても応答がない。	マスタユニット相互で監視し、一定時間経過しても応答がない。
バックアップ方式	マスタユニットにより、自動的にロギングモードに切換え	マスタユニットBへ自動切換え

注：略語説明 SC(Store Controller)

図6 障害対策方式 きめ細かな障害対策を実施しており、信頼性を高めている。



図7 POS端末外観 オペレータガイダンスの充実など、簡易なオペレーションを重視したPOS端末を示す。

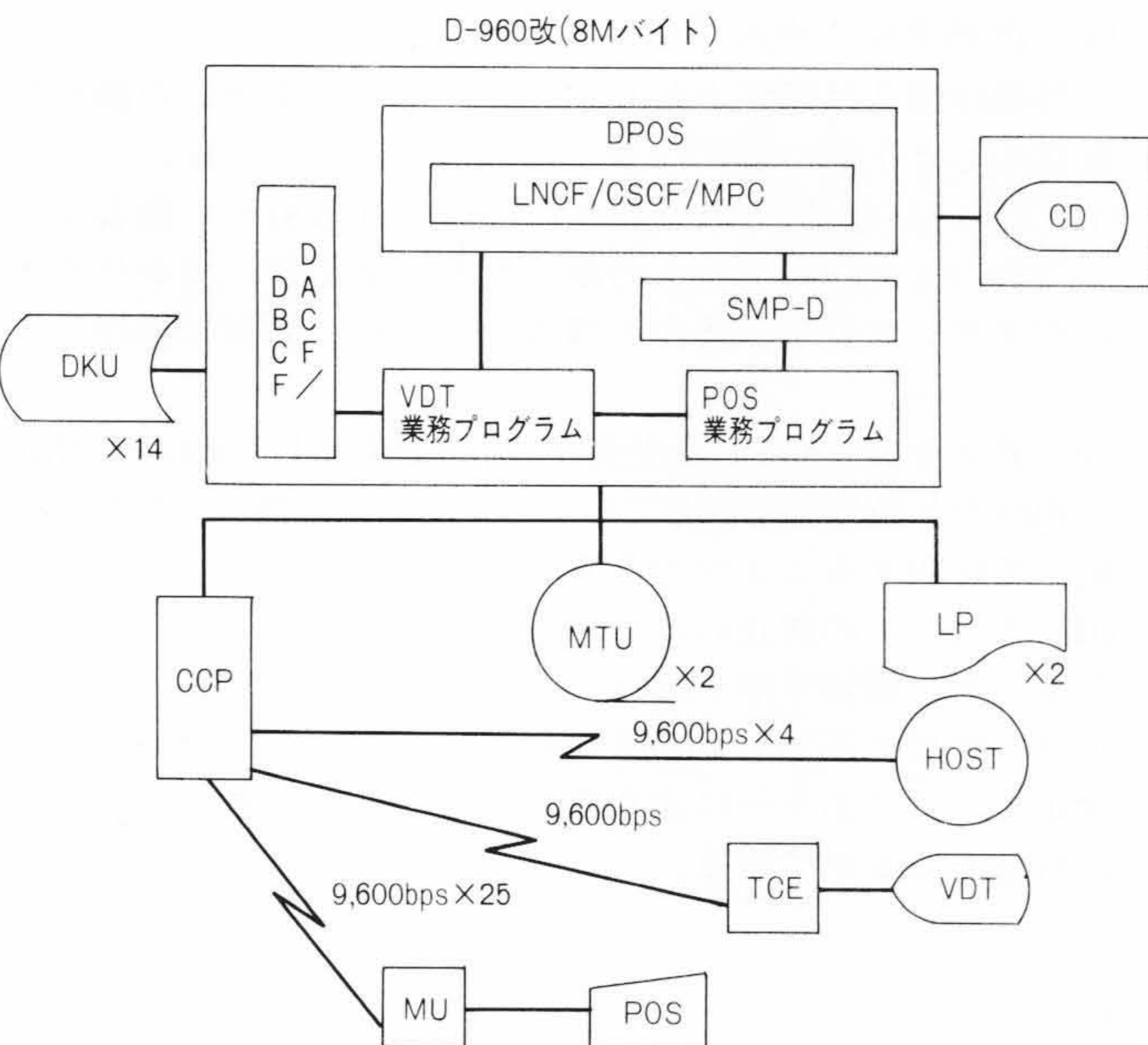
とにより、あらかじめ設定されている商品コード、品名、単価を呼び出せるこの機能は、繁忙期のギフトセンタなどで有効な手段となる。

4 結 言

株式会社松坂屋での店舗情報システム建設事例を中心に、百貨店での店舗情報システムについて述べてきたが、店舗情報システムが効果を出していくためには、仕入業務などの他サブシステムを含めたトータルマーチャンダイジングシステムの構築、顧客情報管理の整備と活用、経営管理への活用など、残された課題も多い。百貨店業界での店舗情報システムは、このような総合情報システム構築の第一歩を踏み出した段階であり、中核システムであるPOSシステムの活用法に期待がかかる点が多い。日立製作所も、株式会社松坂屋での店舗情報システム建設により得られたノウハウを生かして、システムコンセプトの充実、アプリケーションパッケージ化についていっそうの努力を払う考えである。

参考文献

- 1) 日本百貨店協会・情報システム化専門委員会、単独店舗用POSシステム開発小委員会編：百貨店のPOSシステム
- 2) 原，外：百貨店向け店舗情報システムの開発，日立評論，66，12，877～882(昭59-12)



注：略語説明 LNCF(Line Control Facility), DACF(Data Access Control Facility) CSCF(Communication Subsystem Control Facility), SMP-D(Store Management Program for Department), DBCF(Data Base Control Facility), MU(Master Unit) MPC(Message Processing Controller)

図5 ストアコントローラ構成図 ストアコントローラ側のハードウェア構成，ソフトウェア構成を示す。

- (iv) 商品分類に対応した30個のボタンキーをもち、ワンタッチで商品コードの登録ができる。またこのほかに、短縮コードテーブルをもっているのので、短縮コード(二けた)を入力し対応する商品コードを登録することもできる。
- (v) 磁気カードリーダーを内蔵しており、取引操作の一手順としてクレジットカードを読ませると、クレジットオーソリゼーションが自動的に行なわれる。
- (vi) PLU(Price Look Up：価格参照)コードを入力するこ