

販売管理における端末アプリケーション

——H-9415VDSの適用を中心として——

Display Terminal Application for Sales Information System

企業における電子計算機の導入とその適用は、管理部門が中心であったが、低成長下経済に入ってから、企業間の販売競争が激しくなり、これに伴って企業内では省力化や省経費が一段と叫ばれ、流通部門の合理化が強く要請されている。

木村弘道* Kimura Hiromichi
印東 功* Indô Isao

本稿では、消費財製造販売業(特に食品、薬品業界)における販売特性、流通特性、製品特性、生産特性などを背景に、販売管理システムに要請される諸機能について論旨を展開し、販売データの特性からシステムの運用形態と、端末に要請される機能について述べ、ビデオ データ端末の適用性について具体的に論ずる。

1 緒 言

販売管理システムは、従来のバッチによるデータ集計処理から、オンライン ネットワークを構成した即時処理、すなわち受注から出荷までのトータル化を指向したシステムへと大きく変化してきている。この背景には、第一に、製品の多様化に対処し、顧客に対する取引応答や製品送付のスピード化などのサービス向上、第二に、物流コスト低減をねらった物流システム化への指向、第三に、電子計算機関連技術の飛躍的な進歩がある。このような状況のもとに、ディスプレイ端末の持つ機能が脚光を浴び、販売管理システムにおけるデータ エントリー機器として利用されている。

本稿では、消費財製造販売業における販売管理システムの特性からデータ エントリー システムに要請される機能を明確にし、販売管理システムへのH-9415ビデオ データ端末システム(以下、H-9415VDSと略す)の適用性について述べる。

2 消費財製造販売業の特性

消費財製造販売業における製品は、メーカー間の製品にあまり差がない。したがって、在庫販売部署(特約店、小売店など)で品切れが発生することは、他社製品にとって代わられることになり致命的な機会損失となる。また一般に多量生産品で、かつ低価格品であることから多量販売により利益を上げることになる。このため、販売段階では製品の高回転率化、販売領域の広域化が要請され販売競争の激化にますます拍車がかけられる。

- 消費財製造販売業の特性を整理すると、
- (1) 製造付加価値が低く、製品コストの大半を原材料費が占める。
 - (2) マス プロダクション、マス セール、マス コンシューム
 - (3) 流通チャネルは複雑かつ開放流通形態である。
 - (4) 見込生産方式が主体である。

表1 企業特性から要求される販売管理システムの機能 消費財製造販売業の特性から、販売管理システムに要求される機能を示す。

システム化に当たっての企業特性		販売管理システムの目的		販売管理システムに要求される機能	
製品特性	1. 一般消費者を対象とした最寄品である。 2. 製品の寿命(保存期間)が一般に短い。 3. 製品のライフサイクルは短い。 4. 需要は季節変動、天候変動に左右されやすい。 5. 棚卸資産の減少(在庫保有量の縮小)が要求される。	品切れによる機会損失の防止 棚卸資産の減少 品質管理の徹底	在庫情報の的確な把握 商流と物流を制御する情報系の流れを常に商流、物流と同期化させる。 商流と物流システムを制御する情報システムの処理速度を上げる。 倉庫、配送作業の効率化	1. タイムリーな補充発注処理 2. 不良品の出荷禁止 3. 製品在庫の流動的な運用 4. 在庫状況の正確な把握 5. 受注訂正、取消しに伴う在庫の有効利用 6. 品質管理の徹底	1. ロケーション管理による正確、迅速なピッキング 2. 物流現場に出荷伝票の出力 3. 工場倉庫から地区物流センタへの自動補給 4. 遠隔地の商流拠点に対する情報格差をなくす。 5. 出荷業務と出荷指示の同期化
	1. 流通チャネルは複雑かつ開放流通形態である。 2. 営業所、倉庫は全国的に存在する。 3. 商流と物流は分離化の傾向である。 4. 商流と物流の速度を上げ顧客サービスの向上と物流システムの合理化が要求される。 5. 受注先と届先が異なる場合が多い。				
	1. 見込生産方式が主体である。 2. 多品種、多量生産方式が中心である。 3. 生産工程が比較的単純である。 4. 製造リード タイムが短い。 5. 製造付加価値は一般に低い。				
	1. 取引頻度が多く取引当たりの注文量が少ない。 2. 取引条件が画一的でなく複雑である。 3. 出荷寸前まで受注の訂正が多い。 4. 一般消費財であり顧客数が多い。 5. 受注に際して在庫引当てを行なう必要がある。 6. 受注から出荷までのサイクルが短い。				
流通特性	1. 見込生産方式が主体である。 2. 多品種、多量生産方式が中心である。 3. 生産工程が比較的単純である。 4. 製造リード タイムが短い。 5. 製造付加価値は一般に低い。	製造ロット サイズ、時期の早期決定 製品流通の予測、実績の提供 生産負荷の平滑化	事務作業の迅速、省力化 顧客情報の的確な把握 販売活動の促進	1. 製造量、製造依頼時期の自動化 2. 在庫異常減少に対する出荷規制 3. 販売実績、受注残情報の早期提供	1. 営業部門に対する最新情報の提供 2. 帳票発行の機械化 3. 顧客に対する充実したサービス 4. 受注納期管理の自動化 5. 受注訂正、取消しに伴う事務の自動化
生産特性	1. 見込生産方式が主体である。 2. 多品種、多量生産方式が中心である。 3. 生産工程が比較的単純である。 4. 製造リード タイムが短い。 5. 製造付加価値は一般に低い。	製造ロット サイズ、時期の早期決定 製品流通の予測、実績の提供 生産負荷の平滑化	事務作業の迅速、省力化 顧客情報の的確な把握 販売活動の促進	1. 製造量、製造依頼時期の自動化 2. 在庫異常減少に対する出荷規制 3. 販売実績、受注残情報の早期提供	1. 営業部門に対する最新情報の提供 2. 帳票発行の機械化 3. 顧客に対する充実したサービス 4. 受注納期管理の自動化 5. 受注訂正、取消しに伴う事務の自動化
販売特性	1. 見込生産方式が主体である。 2. 多品種、多量生産方式が中心である。 3. 生産工程が比較的単純である。 4. 製造リード タイムが短い。 5. 製造付加価値は一般に低い。	製造ロット サイズ、時期の早期決定 製品流通の予測、実績の提供 生産負荷の平滑化	事務作業の迅速、省力化 顧客情報の的確な把握 販売活動の促進	1. 製造量、製造依頼時期の自動化 2. 在庫異常減少に対する出荷規制 3. 販売実績、受注残情報の早期提供	1. 営業部門に対する最新情報の提供 2. 帳票発行の機械化 3. 顧客に対する充実したサービス 4. 受注納期管理の自動化 5. 受注訂正、取消しに伴う事務の自動化

* 日立製作所ソフトウェア工場

(5) 取引条件が画一的でなく複雑である。
となる。
販売管理システムを論ずるためには、システムの目的を把握することが必要であり、企業特性からこの目的を導き出す。具体的には企業特性は、製品、流通、生産及び販売の四つの特性から構成されており、各特性について詳細に解明し、販売管理システムの目的(表1参照)を明確化する。

3 販売管理システムに要求される機能

- 消費財製造販売業の企業特性より導き出される販売管理システムを具体化する要件となる機能は、次の4項目である。
- (1) 受注から出荷までのリードタイムの短縮
 - (a) タイムリーな補充発注処理
 - (b) 工場倉庫から地区物流センタへの自動補給
 - (c) 出荷業務と出荷指示の同期化
 - (2) 顧客サービスの向上
 - (a) 顧客に対する充実した情報の提供
 - (b) 受注、納期管理の徹底
 - (c) 品質管理の徹底
 - (3) 在庫確認、与信限度チェックの精度向上
 - (a) 在庫状況の正確な把握
 - (b) 遠隔地の物流拠点に対する情報格差をなくす。
 - (c) 販売実績、受注残情報の早期把握
 - (4) 販売業務(受注・出荷)に要する人員の削減と作業軽減
 - (a) ロケーション管理による正確、迅速なピッキング
 - (b) 帳票発行の自動化
 - (c) 受注訂正、取消しに伴う事務の自動化

消費財製造販売業では、これらの機能を実現する販売管理システムが要請されており、すべて一貫処理化されることが望ましい。以上の機能を企業特性との因果関係としてまとめると表1になる。

4 販売管理システム

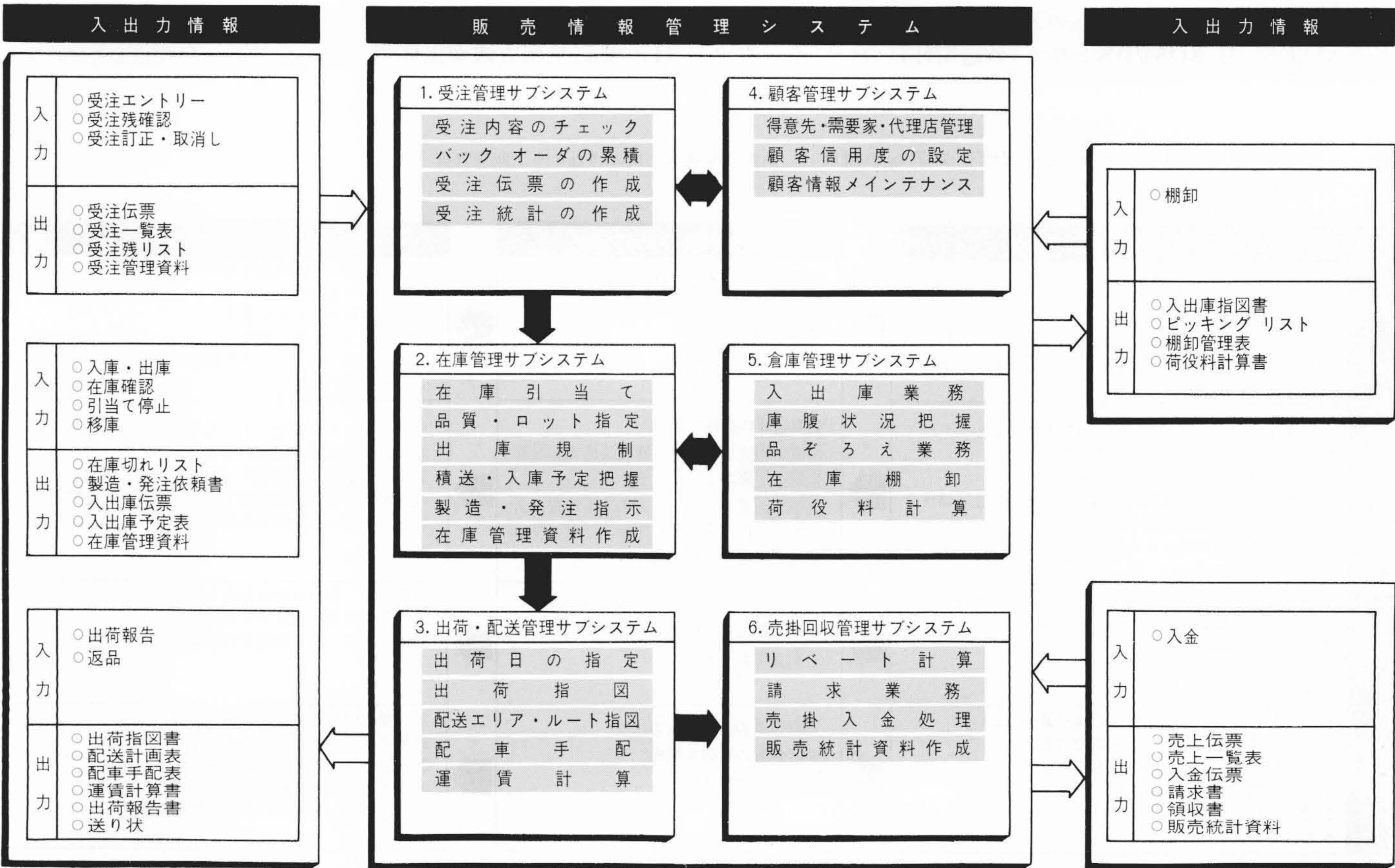
4.1 販売情報管理システムの概要

販売情報管理システムは、販売業務の機能及びその管理目的に従って受注管理、在庫管理、出荷配送管理、売掛回収管理、顧客管理及び倉庫管理のサブシステムから構成される(図1参照)。これらのサブシステムは、互いに関連し受注から出荷までの一貫処理を行なうシステムである。消費財製造販売業では受注活動が企業活動の大半を占め、日々が発生する顧客との取引には種々の取決めを必要とし、慣習的要素が多分に入り込んでいる。したがって、作業とデータ処理は常に同期化していることが必要である。このような環境で機能する販売情報管理システムは、顧客及び受益部門に対するサービスが主な任務であり、企業活動を支える重要な役割を果たす。

4.2 販売情報の特性

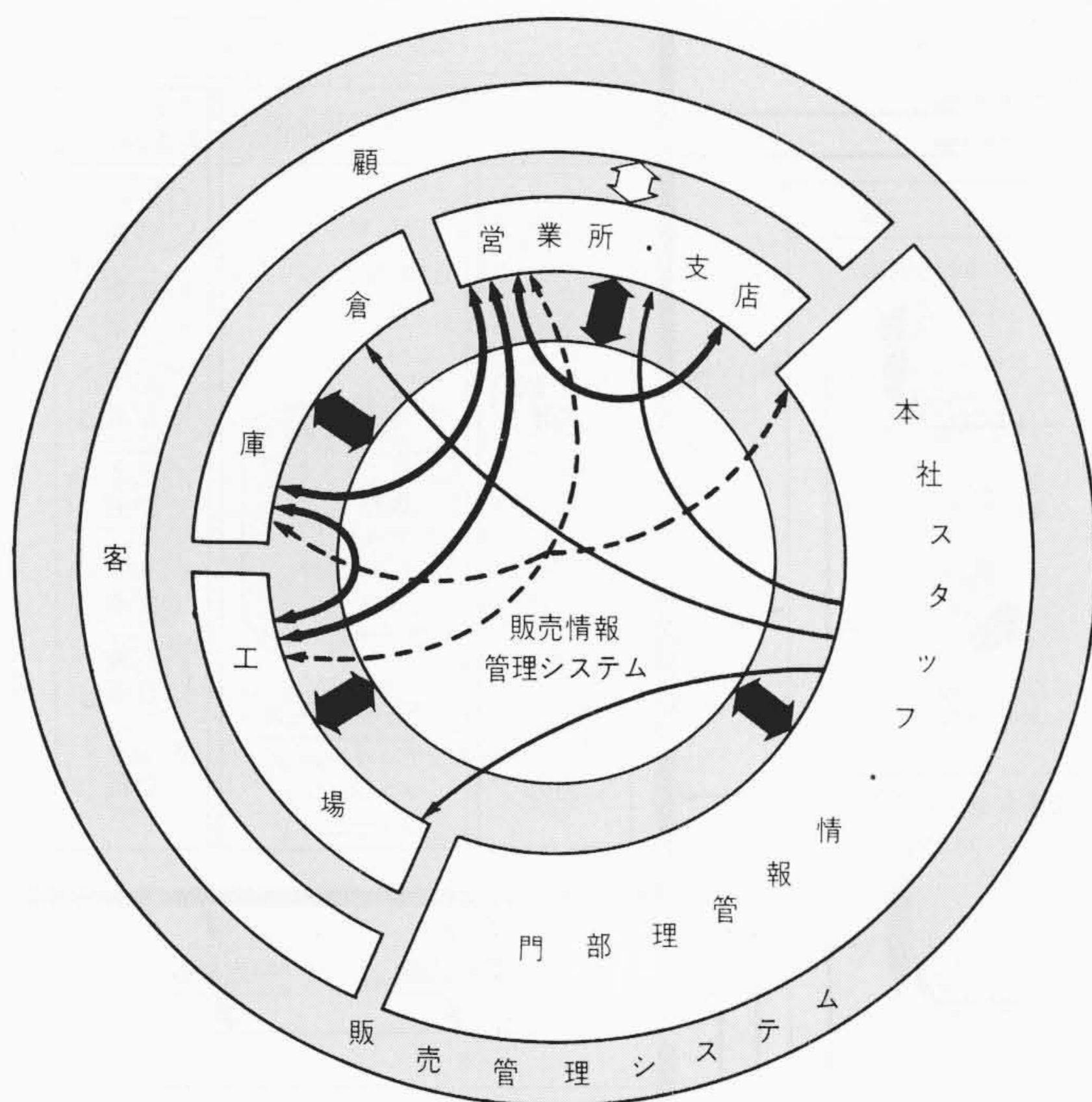
販売管理システムで扱われる情報は、日々の作業の中から発生する原始データがあり、更に、部門間にまたがる制御、指令及び伝達の異種の機能を持つ情報がある。例えば、原始データとして受注データ、入金データ及び入庫データが、制御情報として在庫切れリスト、出荷規制が、また指令情報として需給調整、例外処理制御が、更に、伝達情報として出荷指図、仕入依頼、業務連絡などがある。

しかも、これらの情報は、販売情報管理システムを中心に



注: ⇨ は、入出力データの流れ ⇨ は、情報の流れ

図1 販売情報管理システムの構成 機能及び管理目的により六つのサブシステムで構成される。



- 注：1. 顧客との情報
2. 部門内情報
3. 伝達情報
4. 指令情報
5. 制御情報

図2 組織と情報の関連 企業における5種類の情報の流れを示す。

組織の広がり(部門の広がり)に伴って発生箇所が散在する(図2参照)。

また、販売情報管理システムにおける情報は、ランダムに発生し、正確性、迅速性が要求されるとともに部門間にまたがり複雑に交錯する。

このように、性格の違う多種の情報を一部門で扱うことになるため、販売管理システムとして有効に機能させるには、柔軟性に富んだ端末機器が要求されてくる。

4.3 販売管理システムに要求される端末の機能

消費財製造販売業では、多種多量で製品付加価値の低い販売データを広範囲に設置した端末で取り扱うため、端末選択に当たっては高価でないことが前提条件となる。更に、端末機能設定の基本テーマである現場指向、業務機能指向という両面より4.1、4.2で触れたように具体的に次の機能が必要となる。

(1) 現場指向

- (a) データ発生時点でのダイレクト入力
- (b) 柔軟性のあるエントリー方式
- (c) 非専任者による操作
- (d) コンパクトなデザイン
- (e) 低騒音、低発熱及び高信頼性

(2) 業務機能指向

- (a) 情報の属性にかなう運用設計
- (b) 印刷指定の任意選択
- (c) 見やすい表示
- (d) 拡大した大きさの文字の印刷出力

これらの機能は、ディスプレイ端末ではほぼ満足され得るのである。

次に、ディスプレイ端末の販売管理システムへの適用性と適用事例について述べる。

5 H-9415VDSの適用性

ディスプレイ端末としてのH-9415VDS(図3)の販売管理システムへの適用性について操作性、経済性、環境条件及び伝送効率面から次に述べる。

(1) 操作性

オペレータ要員の不足する状況下においてデータ精度の向上を図るには操作性に優れている必要がある。この点、H-9415VDSは、

- (a) ライトペン、ABC配列けん盤、テンキーの利用が可能であり、用途にかなったオペレーションができる。
 - (b) 画面編集機能によるカーソルの動き、フォーマット選択、高輝度フィールド、ブリンクフィールド、アンダドット表示などはオペレータの入力操作を容易にする。
 - (c) キーイン時のミスは、消込み、文字の削除及び挿入機能により容易に訂正できる。
 - (d) 保護フィールド、数字フィールド、けた数チェック及び警告音の機能により、誤入力を端末側で未然に防止できる。
- 以上の諸機能を有効かつ効果的に活用するためのソフトウェアとして、MAP/9415(画面制御プログラム)がある。

(2) 経済性

取り扱うデータの付加価値が低く、設置台数が多いため経済性に優れている必要がある。

- (a) H-9415VDSは、安価であり、増設に関しても端末制御装置当たりディスプレイ、プリンタ合計32台まで、データ量に応じて随時接続可能である。
- (b) 端末制御装置から、ディスプレイ、プリンタへのケーブル長が最大600mまで延長でき、同一事業所内に分散設置可能である。

(3) 環境条件

設置場所は事務室が中心となるので、その環境に適応する必要がある。

- (a) 発生音、発熱量が低く、信頼性が高い。
- (b) 外形がコンパクトである。

(4) 作表機能

販売管理システムで日々に作成する帳票、レポート及び問



図3 H-9415VDS H-9415VDSは優れたマンマシンインタフェースを実現するディスプレイ端末である。

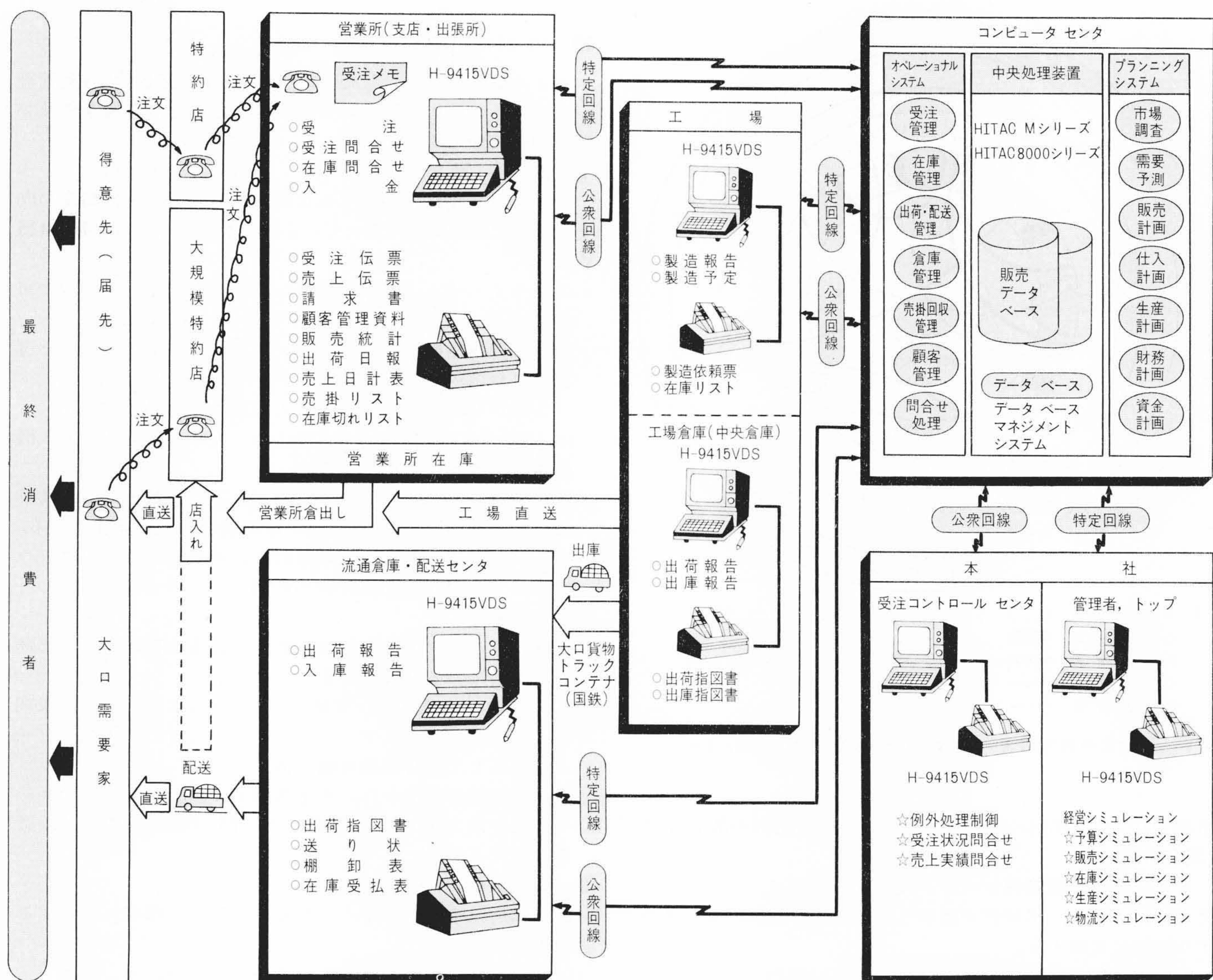


図4 ディスプレイ端末によるデータ エントリーの概念 受注～出荷～売上までのデータの発生と、処理の流れを示す。

合せのハード コピーを印字する機能が必要である。

(a) 高速(165字/秒)で印字するプリンタが接続でき、拡大文字が使用できる。

(b) 画面に表示されたものを必要に応じて、オフラインでハード コピーできる。

(5) 通信機能

ディスプレイ端末は、会話処理が中心となり情報量が多いため、回線上の伝送効率を高める機能が必要である。

(a) チャネル直結、公衆回線及び特定回線への接続を必要に応じて選択できる。

(b) NULL^{*1)}サプレス、画面アドレッシング、オンライン リピート及び選択送信機能により、伝送効率を上げることができる。

以上、H-9415VDSの適用性について述べたが、これはマン マシン インタフェースを重視した販売管理システムの基礎であり、データ エントリーの簡易化と精度向上を実現するものである。

※1) コンピュータ用語で無効コードを表わし、16進数のオール ゼロである。

6 販売管理システムへのH-9415VDSの適用事例

6.1 H-9415VDSによる販売管理システム概要

次に代表的なH-9415VDSによる販売管理システムの概要を、図4に基づいて説明する。

(1) 受注在庫引当て処理

得意先からの注文情報は、特約店を通じ電話で各営業所の受注担当者に連絡される。受注担当者は、電話を受けると同時に受注票(メモ)を発行する。次にH-9415VDSの会話機能を使用し、受注票データから出荷箇所を決定する。この際、出荷箇所に必要在庫があれば製品引当てを行なう。在庫が不足している場合は、他倉庫へ出庫依頼をするか、又は工場へ製造依頼を行なう。すなわち、ここでの処理は顧客に発送すべき製品を確実に確保する。

(2) 出荷・配送処理

在庫引当て後の出荷指示データにより、各地域ごとに配送計画をたて、最適配送経路を決定し、各倉庫に対しては必要なタイミングで出荷指図書をH-9415VDSの高速シリアルプリンタに出力する。倉庫では、ピッキング リストなどで品ぞろえを行ない、配送計画表に基づいて配車・配送する。

(3) 売掛金回収処理

倉庫での出荷報告(未出荷報告)を指図番号などをキーにした会話処理で、H-9415VDSからインプットすることにより売上計上を行なう。これにより、各営業所に対してH-9415VDSのプリンタに請求書を出力する。各特約店からの入金データは、H-9415VDSよりインプットし、会計システムへと結び付ける。

(4) 問合せ処理

出力帳票やレポートの山の中から求める販売情報を探し出すのではなく、必要なタイミングに必要な部分の情報を取得するために問合せを行なう。

また、ホストコンピュータに累積された全社販売データベースに対しては、必要な問合せ処理を行なってディスプレイ画面上に表示し、必要な部分だけハードコピーを要求する。

6.2 営業所におけるH-9415VDSの使用例

営業所で使用されるH-9415VDSは、営業所独自のデータ処理と他部門から営業所に対する連絡情報など、同時に発生した複数の情報を取り扱うことになる。

(1) H-9415VDSの画面分割

1台のH-9415VDSが受注データのエントリーを行ないながら倉庫からの品切れ情報などの表示を同時に処理する。この場合、図5に示すようにデータエントリー領域とメッセージ用領域に画面を分割して使用する。

(2) メニューピックアップ方式による受注エントリー

メニューピックアップ方式による受注エントリーは、メニュー検索回数を極力少なくする。具体的には得意先のメニューでは地域別、セールスマン別に、製品メニューでは品名グループ別、アイウエオ順などに情報を集約しマスタ化する。

次に図6に従って受注エントリーを説明する。

(画面1)

受注メモの得意先、届先の頭1～3けた及び出荷倉庫コー

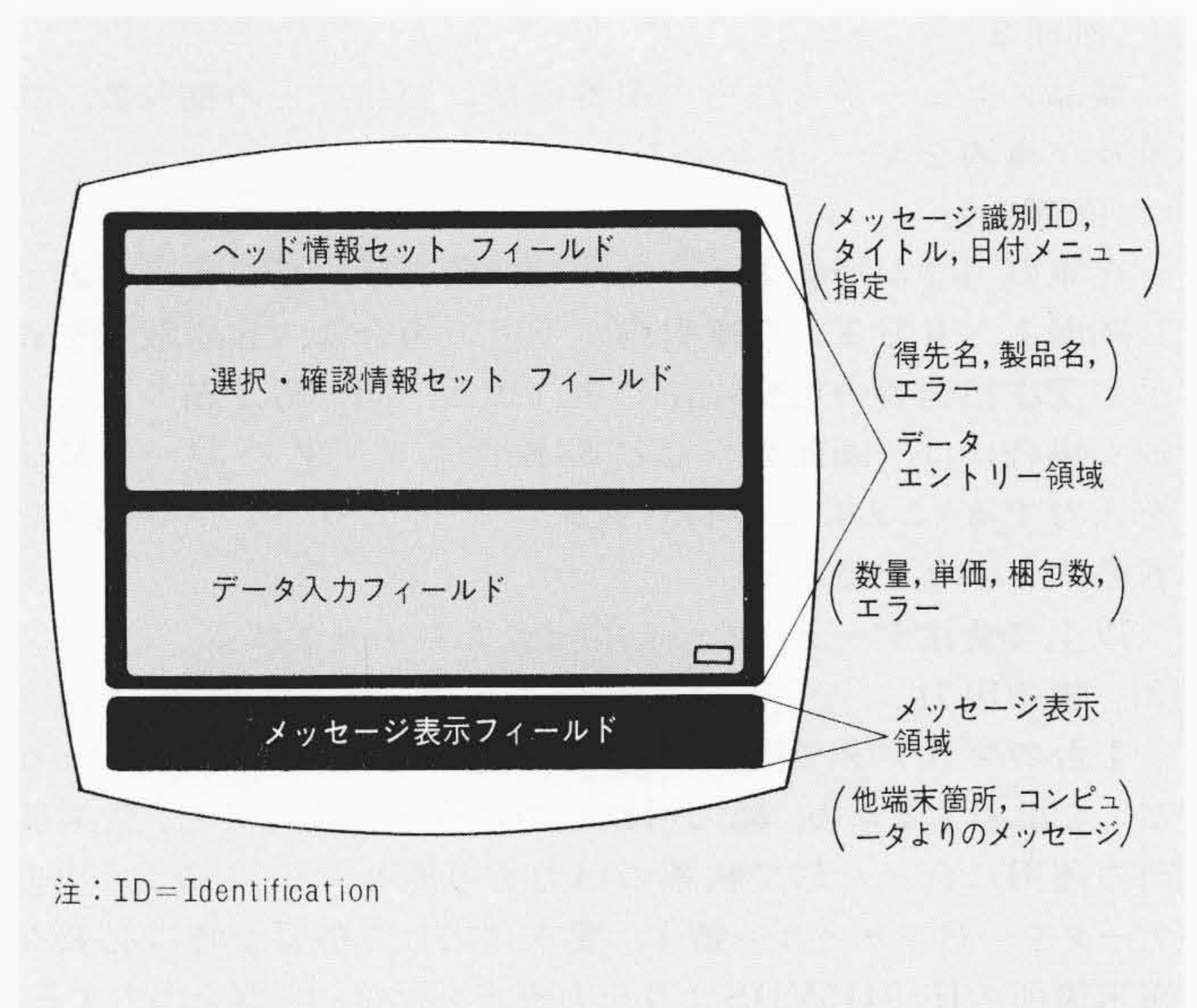


図5 画面の分割使用例 性質の異なる情報を集約、統一化することにより、オペレーション時の操作性の向上を図る。

ドを入力する。ピコウは出荷指図伝票の備考欄へ出力するもので、画面表示されているものはコード入力、その他はダイレクトキーインする。入力項目にエラーがある場合には、その項目をブリンクさせエラー修正後再入力する(エラーは次画面以降同様)。

(画面2)

得意先、届先メニューから該当のものの項番、製品名の頭1～2けた及び形状をキーインする。品名は一度に2品目可能である。

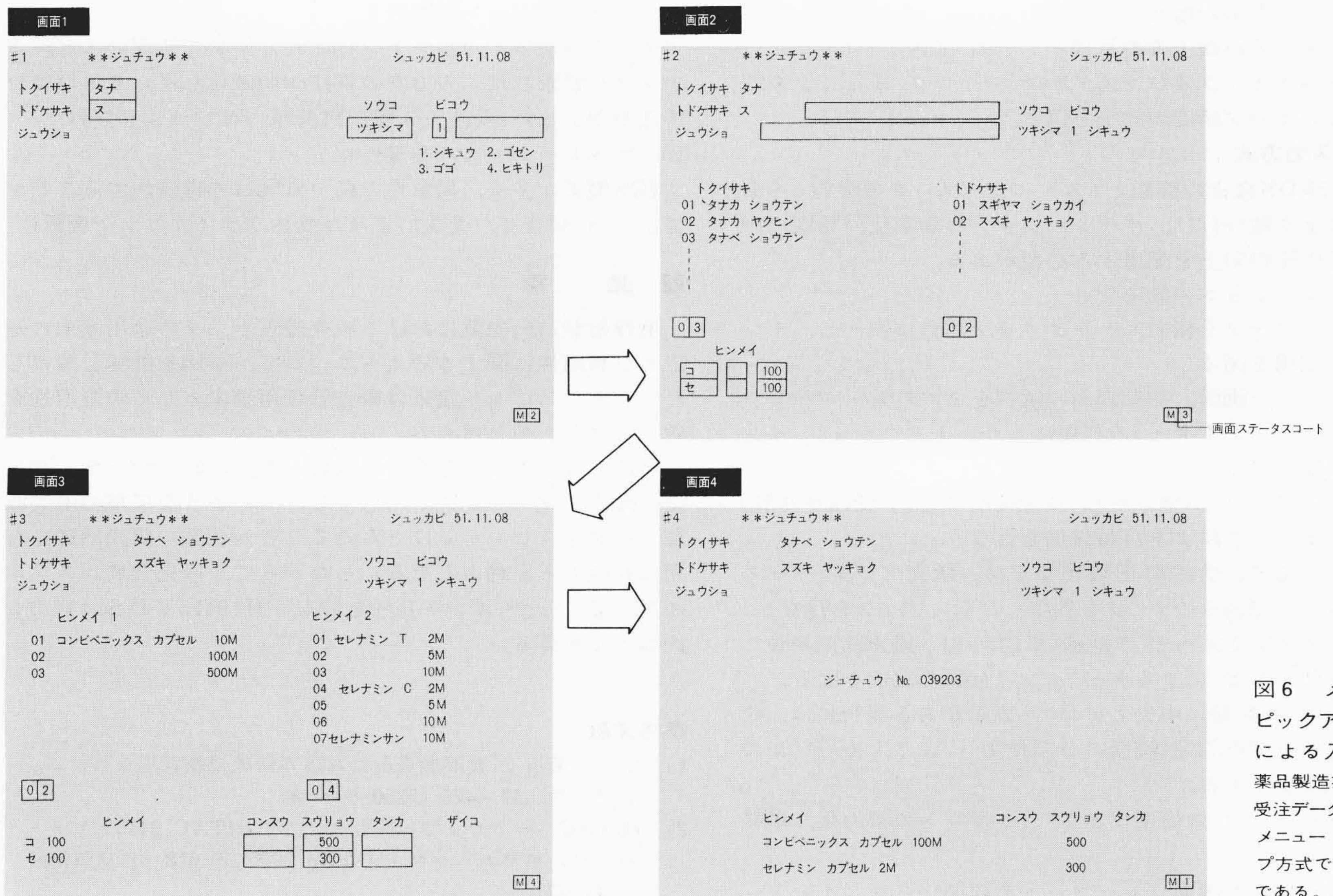


図6 メニューピックアップ方式による入力例
薬品製造業における受注データの入力を、メニューピックアップ方式で実施した例である。

(画面3)

製品メニューから該当の項番並びに製品ごとの梱包数、数量及び単価をキーインする。

(画面4)

在庫引当てが可能でエラーがない場合は、受注番号を表示し画面1へもどる。在庫引当て不可の場合は、在庫数量を表示し受注担当者の判断に任せる。また、同一得意先の注文が続く場合には、画面2へもどる(画面ステータスコードM2を入力する)ことにより得意先メニューピックアップ処理を省略することができる。

以上で受注データファイルへエントリーされる。

(3) 帳票出力

1台のプリンタで複数の帳票(伝票、問合せハードコピーなど)を出力するため、極力用紙の掛け換えを少なくし、営業部門の運用に合った形で帳票の出力を可能とする。このため出力データを一旦ファイルへ蓄え、要求に応じて必要な時に必要な端末箇所のH-9415VDSより出力要求を行ない帳票を出力する。またこれにより、再出力、代行出力、テスト出力を可能にする。

6.2 H-9415VDS適用に当たっての考慮点

H-9415VDSを、前項事例の販売管理システムに適用するに当たって考慮した事項は、次の運用方式、入力方式及びオペレーション方式である。

6.2.1 運用方式

H-9415VDS適用に当たっては、データの特性を考慮して運用方式を決定する必要がある。

(1) 台帳、カードデックス、エッジカードのマスタ化

(a) インプット工数の削減、データ精度向上のためにマスタ化を図る。

(b) インプットはメニューピックアップによるコードレスインプット方式か、コードインプット方式によりエッジカードを廃止する。

(2) チェック作業の徹底

ディスプレイ画面上での目視チェック、ホストコンピュータでの論理チェック及びマスタとのマッチングチェックを即時に行ないデータ精度の向上を図る。

6.2.2 入力方式

H-9415VDS自身の機能とホストコンピュータの機能とを会話処理により結び付け、オペレーションの効率化、精度の向上及び操作性の向上を配慮する必要がある。

(1) オペレーションの効率化

(a) 入力データを極力ニューメリック項目に統一し、テンキーの活用を図る。

(b) メニュー画面、初期画面の選択をプログラムファンクションキー(PFキー)の利用により、1アクションインプット化を図る。

(c) 準固定項目(伝票コード、受注箇所コード、受注年月日)のコンピュータによる自動付加を行なう。

(d) 出荷報告、受注訂正処理などは、販売データベース上に既に登録済みのデータを利用し、インプットを行なう。

(e) マスタ化及びコードの短縮(集約コード、端末箇所単位のコード付けなど)によるキーインけた数の短縮を図る。

(f) キーイン後に中央よりエラー表示がある場合には、修正専用エリアの設定(画面の分割使用)により、カーソルの移動を少なくする。

(g) ライトペンの使用により、インプットの省力化、単純化を図る。

(h) 入力帳票と画面フォーマットを同期化させ、インプッ

ト手順を考慮した設計を行ない、誤入力の防止を図る。

(i) 受注訂正、取消しのインプットにより関連業務は自動化し、再インプットは行なわない。

(2) チェック作業の省力化

インプット時におけるエラーには自覚エラーがあり、これは直ちに訂正できるので訂正に要する工数は比較的少ない。しかし、無自覚エラーはオペレータのチェックを通り抜け最終的に誤入力される可能性が高いのでチェックには十分注意を要する。

(a) 重点チェック項目の画面表示上の集中化を行ない、確認の励行を図る。

(b) エラー表示は画面上に集中しブリンク表示を行なう。

(c) インプットフィールドの高輝度表示を行ない、目視チェックを容易にする。

(d) コードインプット方式ではヘッド部(得意先コード、製品コードなど)入力とボディ部(数量など)入力の2段階の会話処理を行ない、極力エラーの場合のむだな入力を防ぐ。

(3) 操作性の考慮

(a) 画面表示とオペレーションは、関連を持たせ、全業務の操作手順を統一し、視線の動き及び操作回数の軽減を図る。

(b) オペレーションに必要な情報は中断しないようにし、人間の記憶に頼る部分をなくす。

(c) オペレータにインプット内容が正常に処理されたということを確認させるために、画面表示を考慮する(入力項目のクリア、OKマークの出力など)。

(d) オペレータの操作手順を誘導するカーソルの位置、画面表示を行なう。

6.2.3 オペレーション方式

オペレーション方式は、データ特性及び運用環境の整備の度合により、専任化、非専任化を選択する。

(1) オペレーションの専任化

データ量が多く、ルーチン化された作業で処理のスピードアップが要求され、入力時の責任が明確化している処理は専任化が望ましい(受注、入庫、出荷報告及びマスタ登録)。

(2) オペレーションの非専任化

判断要素が多く、緊急性の高い処理は非専任化することが望ましい(問合せ、受注訂正及び受注プライオリティ変更)。

7 結 言

消費財製造販売業における販売管理と、その適用端末の選定及び適用性に関する考え方について、事例を加味し論及したが、ディスプレイ端末は販売管理用端末としての適用性を満足できるものと言える。

今後、ますます販売競争の激化が考えられ、マーケティング機能強化の必要性が増大する。このような環境の中で販売データをスピーディにとらえることが企業の販売活動を有利に展開する原動力となる。したがって、販売管理システムにおいてデータエントリーを行なうH-9415VDSは有力な武器となり得る。

参考文献

- 1) 平田、菊川：「食品製造業における物流情報管理システム」、日立評論、57、475(昭50-6)
- 2) HITACハードウェア・マニュアル「HITAC 9415ビデオ・データ・システム」マニュアルNo. 9000-2-012、日立製作所(昭49-12)