

リモート・バッチによる受注出荷システム

——信越化学工業株式会社における適用事例——

Order Entry System by Remote Batch

化学業界は、スケールメリットを追求した設備投資競争も飽和状態となり厳しい状況下にある。そのため、企業活動の効率化、体質の強化が従来にまして重要な課題となっている。

このような背景のもとで、リモート・バッチ処理を用いて受注出荷システムの構築を行なった結果、リモート・バッチ処理は分散化ネットワークを実現するうえで有効な一手段であるとの結論を得ることができた。

また、リモート・バッチ処理とファイル伝送機能とを合わせて使用することにより、中央側コンピュータ負荷の軽減と、中央で管理統制された分散システムが容易に実現することができる。

松本 健* *Matsumoto Takeshi*

鳥居哲郎** *Torii Tetsurō*

茅野千治** *Kayano Chiharu*

中内輝幸*** *Nakauchi Teruyuki*

1 緒 言

近年、コンピュータ利用による企業経営は、オペレーショナルなレベルからマネジメントのレベルへと発展している。また、ますます複雑化する企業システムもトータルシステム化を指向したものへと大きく変化している。装置工業各社でも経営情報管理システムの中で、受注出荷システムは重要な一角を占め、企業の特性を生かしたシステム建設が行なわれていることは周知のとおりである。

本稿では、信越化学工業株式会社(以下、信越化学と略す)で計画中の全社的オーダエントリーシステムのうち、既に実施済みのリモート・バッチ処理を利用した受注出荷システムについて述べ考察を加える。

2 システムの概要

2.1 コンピュータ対象業務

信越化学は、本社にHITAC M-160IIシステムを、工場にHITAC 8250システムを採用している。両システムとも、昭和52年1月から稼動している。また、各工場ではプロセス制御用のHIDIC、YODIC及び半自動倉庫などのシステムを採用し、受注出荷システムと結びついた生産システムに活用している。

現在、コンピュータシステムの下で管理・運用されている業務は、次のとおりである。

- (1) 経営管理業務(企画・経理)
- (2) 事務管理業務(人事、給与、財務、資材、特許など)
- (3) 営業受注出荷在庫管理業務
- (4) 生産計画・生産管理業務・物流システム
- (5) 関連会社受託業務
- (6) 技術計算

2.2 ハードウェア構成

図1にハードウェア構成を示す。

3 リモート・バッチ処理の導入と方針

3.1 リモート・バッチ処理導入の背景

信越化学では、受注出荷管理システムのデータ処理にリモ

ート・バッチ処理を導入した。導入の背景は、次のとおりである。

(1) 本社システムの負荷の軽減

受注・出荷のデータ処理をすべて本社側で行なうことは、本社側のシステム資源の確保、ファイルの参照頻度の増加などにより、かなりの負荷が増加する。これに対処するため、出荷処理業務を工場へ分散させ、工場側でデータのチェック、ファイルの作成を行ない、本社の負荷を工場側で肩代わりする。

(2) アビイラビリティ(Availability)

本社システムのファイル、プログラム資源を工場に定期的送信し、本社システム故障時に対してもローカル処理を可能とする。

(3) データ品質の向上

工場内処理により、本社システムに受信されるデータの品質を高め、本社処理の効率化を図る。

(4) 分散化ネットワーク

分散処理を基に信越化学のシステムを標準化し、データベースの本社集中化と各サブシステムの相互利用、及びシステム全体の管理・統制を本社で行なう。

3.2 機械化のねらい

信越化学では、コンピュータシステムの利用形態として、分散化指向を目指しており、その第一段階として、本社にホスト・コンピュータを、工場にリモート・コンピュータを導入し、ホスト側の負荷の軽減とリモート側の独立処理を行なうシステム構築を行なった。

次の段階として、第一段階のシステム構成に、データエントリーシステム(現在、各工場、関連会社と本社の間で個々に公衆回線で結んでいる)、ファックス網(各支店、営業所と本社間でネットワークを組んでいる)、工場のプロセスコンピュータなどを組み入れ、生産システムまでを含めた全社トータルシステム体系に進めることをねらっている。

4 受注出荷管理システム

信越化学での受注出荷管理システムの構成を図2に示す。

* 信越化学工業株式会社システム部

** 日立製作所ソフトウェア工場

*** 日立製作所コンピュータ営業所

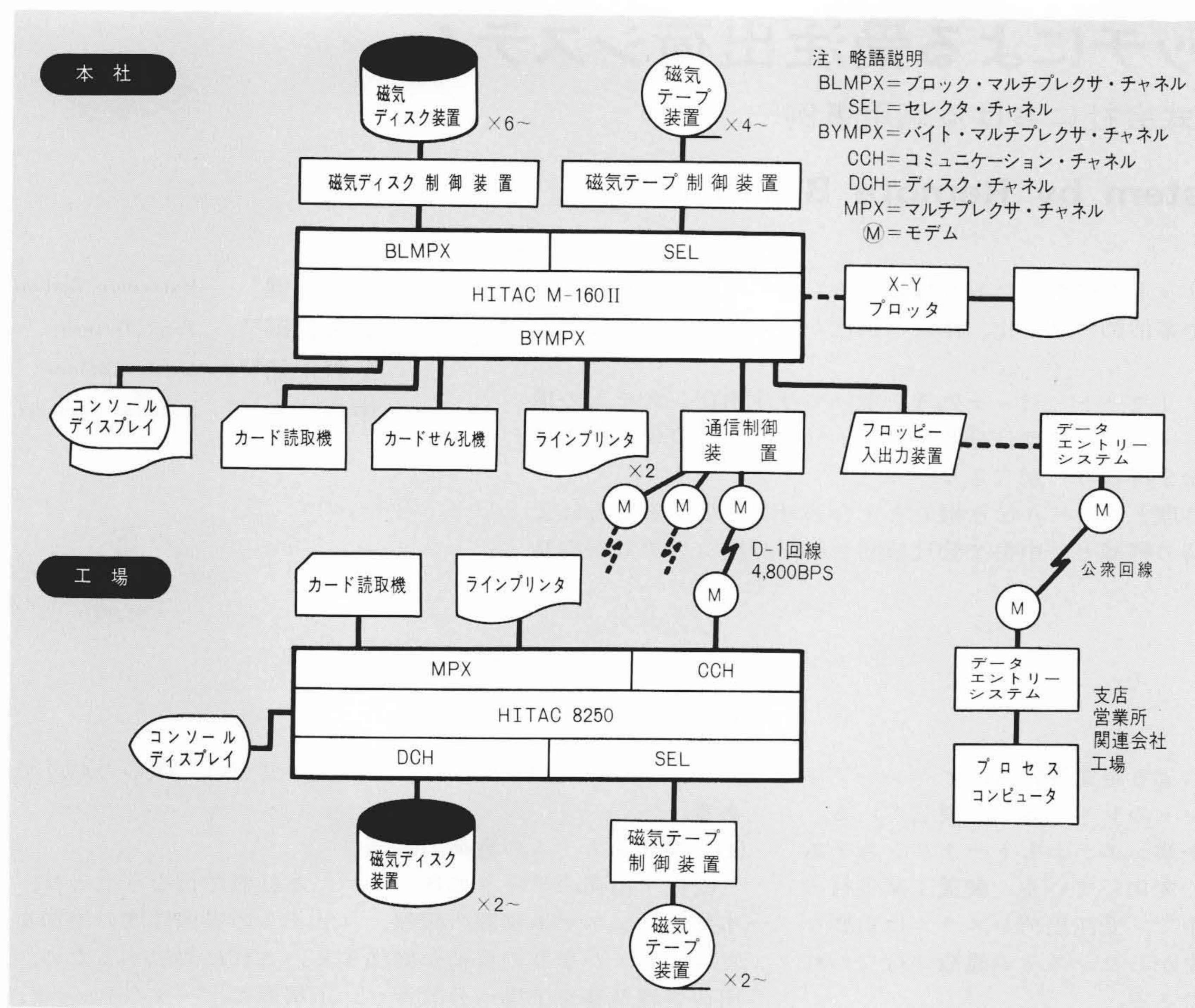


図1 ハードウェア構成例
D-1回線でHITAC M-160IIとH-8250間のリモート・バッチが行なわれている。

受注出荷業務の機能及び管理目的により、受注管理、出荷管理、在庫管理、輸送管理、売掛回収管理及び顧客管理の各サブシステムから構成されており、これらは互いに関連し、受注から出荷までの一連の処理を行なうシステムとなっている。しかも、これらのサブシステムは販売計画、経理、生産計画の各管理システムと有機的につながり、信越化学での情報処理システムの重要な位置を占めている。

4.1 システムの特徴

信越化学での受注出荷管理システムの特徴は、全社的なシステム建設の基本にたち、分散化処理の考えを取り入れていることである。受注出荷業務は、組織の広がりによって情報の発生箇所が散在する傾向があり、信越化学でも受注業務は、本社と各営業所で行ない、出荷業務は各工場で行なっている。このように性格の違う情報を一部門で扱うことは、情報処理部門（信越化学では本社）の負荷を増大させ、データ発生から処理結果までの時間が長く、現場の不満が生じ、個々の事情を配慮した処理ができにくい。こうした背景から、工場コンピュータで出荷処理を行なっている。

4.2 システムの機能

次にシステムの機能を図3に基づいて説明する。

(1) 受注処理

受注担当部署は、本社、各営業所にあり、得意先、契約先からの注文は電話で受注担当者に連絡される。担当者は、受注メモを取り、これにより受注伝票を発行する。次に在庫管理表により製品の引当てを行ない、出荷指図書を作成する。在庫不足の場合は、他倉庫へ出庫依頼をするか、工場へ製造依頼をする。

受注伝票は、営業所から航空便で本社へ送付のうえ、受注

データとして処理され、本社システムのファイルに登録される。また出荷指図書は、ファックス網を利用して工場へ伝送され、工場は出荷業務を行なう。

(2) 出荷処理

工場では、伝送された出荷指図書に基づき出荷計画を行ない、出荷日当日に倉庫から製品を取り出し、出庫伝票を起票する。これらの各情報は、工場のコンピュータで処理され、出荷データとしてファイルに登録される。

(3) 在庫管理

工場側では、製造予定、製造実績の各情報から入庫処理を行ない、前項の出荷データより出庫処理を行なって在庫情報を更新する。次に在庫情報を本社システムに送信し、受注データとの消込み処理を行なわせ、当日在庫データを本社より受け取る。本社側では、在庫更新処理後、在庫管理表などを作成する。

(4) 請求処理

請求処理は、月2回本社側で行なう。売上実績ファイルから請求書を作成し、これらを各営業所へ郵送する。営業所からの入金データは本社へ郵送され、経理システムと結び付けている。

5 リモート・バッチ処理の適用

5.1 留意点

リモート・バッチ処理適用の留意点を述べる。

(1) ソフトウェアの共通化

全社統一された標準システムを可能とするため、本社、工場のコンピュータシステムは、同一のオペレーティングシステム思想のVOS1 (Virtual-storage Operating System 1)

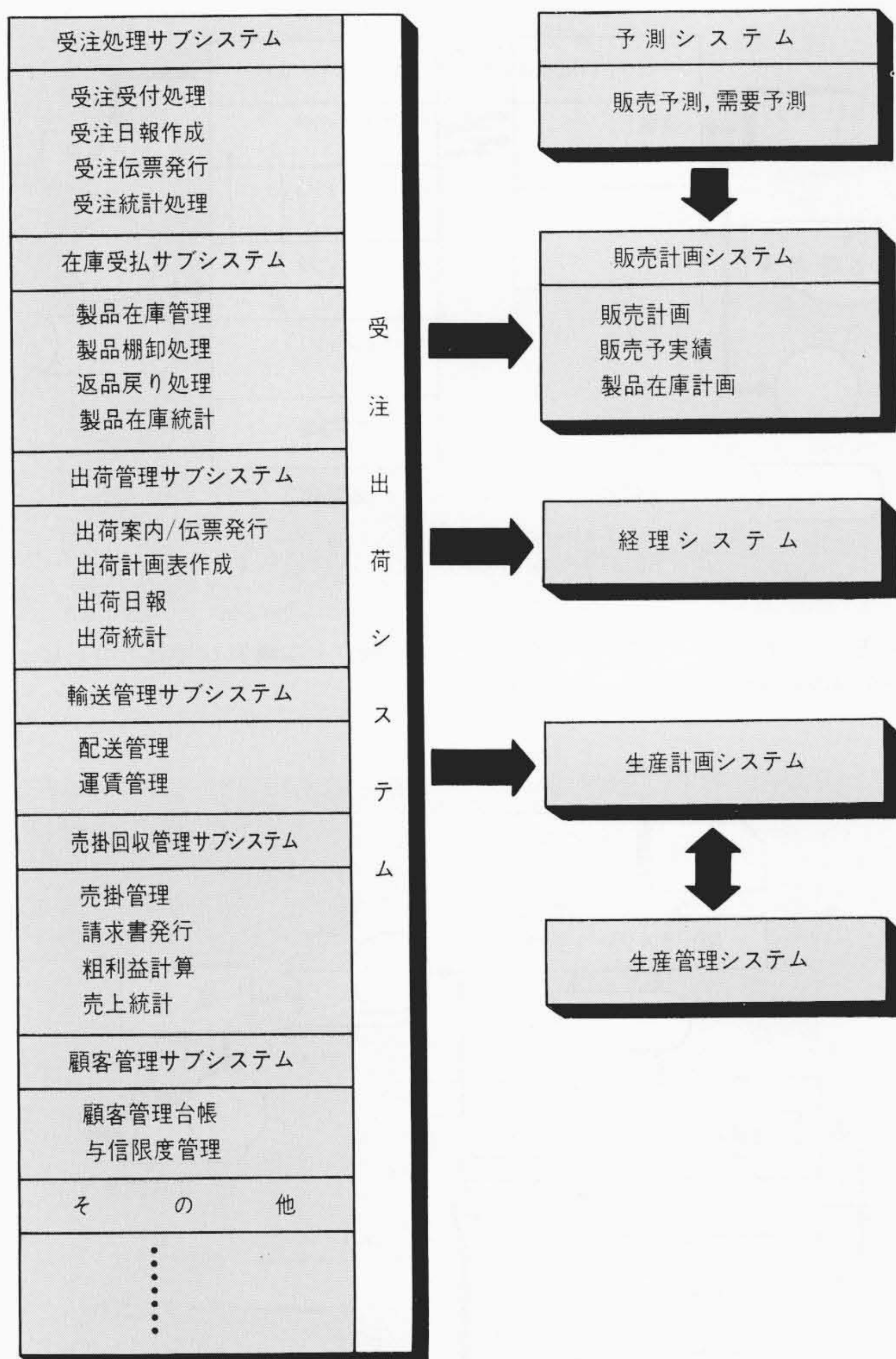


図2 受注出荷システムの構成と他のシステムとの関係を示す。

とNDOS(New Disk Operating System)を使用する。

(2) RMT-RESPによる処理

伝送効率を高め、多量のデータの送受信が行なえ、しかもコンピュータ間でメッセージ交換が行なえるリモート・バッチ処理プログラムとして、本社側はVOS1の下でRMT(Remote Batch Program)を、工場側はNDOSの下でRESP(Remote Batch Station Program)を採用する。

(3) ファイル伝送処理機能の開発

メイン・ファイルはすべて本社で管理、作成するために、工場側のファイルと同期する必要がある。このために、本社と工場間のファイルの送受信機能をリモート・バッチに組み入れる。

(4) 管理責任分担

本社側はプログラム資源管理の、工場側は実行手順と処理結果の責任を持ち、それぞれの分担を明確にする。

(5) 工場側からの処理要求方式

リモート・バッチ処理の要求は、すべて工場側から行ない、本社側の処理とは独立したシステム資源を使用する。

5.2 処理概要

次にリモート・バッチによる処理の概要を図4、5、6に従って説明する。

カードにパンチされた受注データは、本社のHITAC M-160IIシステムのパーティション2で処理され、受注ファイルに登録される。工場のHITAC 8250システムでは、領域2で出荷処理を実行し、工場の出荷ファイルに登録する。工場では出荷処理終了後、入庫、出荷状況の各データを本社に伝送するため、リモート・バッチのファイル伝送機能を使用し、伝送実行準備を行なう。

本社側では、受注受け付け処理が終了すると、ファイル伝送を実行し、工場データを受け取る。伝送終了後、受注と出荷データ、入庫データから受注残の更新、在庫の更新及び売上実績の処理を行なう。

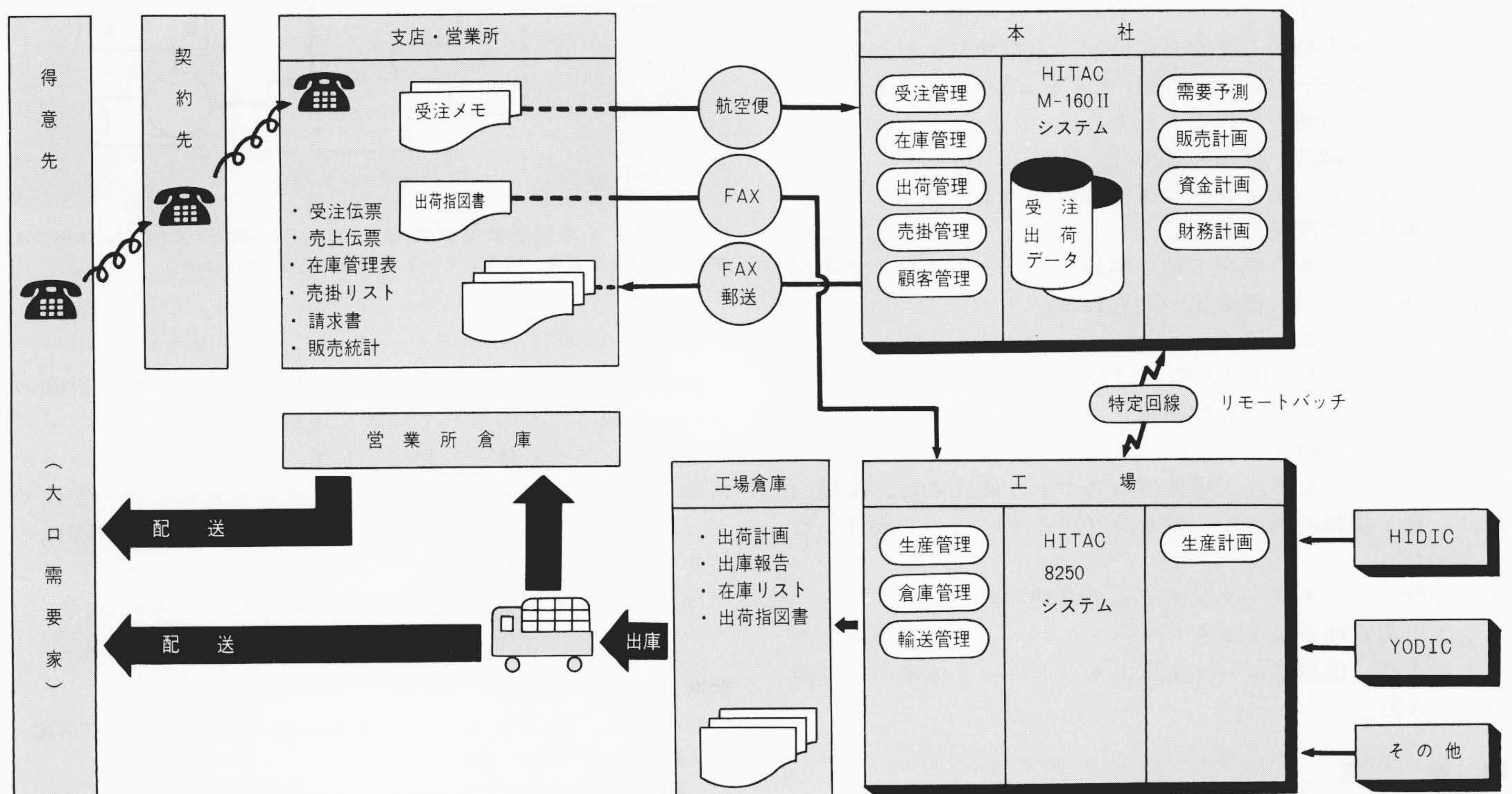


図3 受注出荷の概念 受注から、本社処理～工場内の出荷処理までの情報の流れを示す。

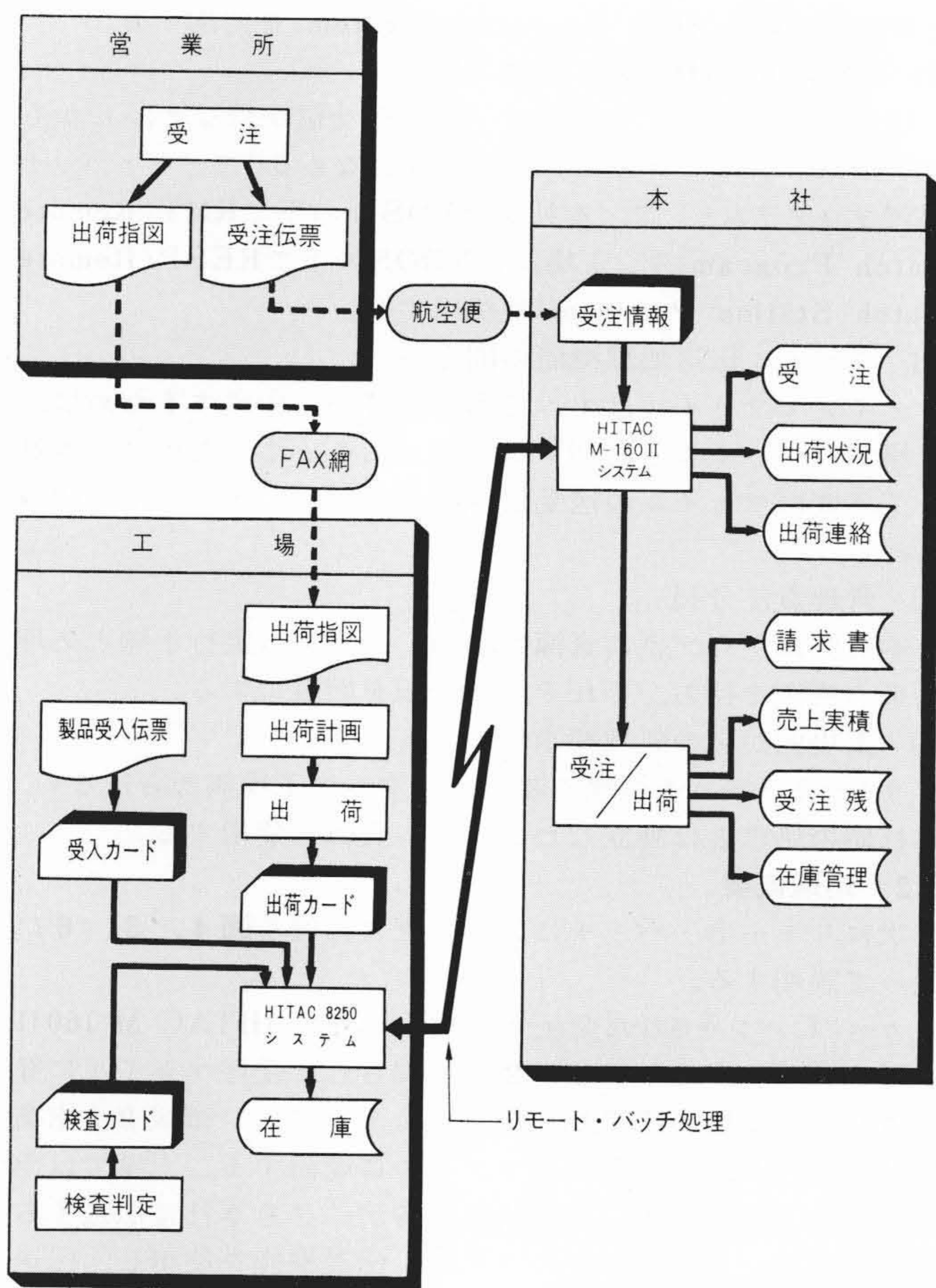


図4 受注出荷のコンピュータ処理概念 受注と出荷のリモート・バッチ処理の流れを示す。

5.3 効果

(1) ファイルの統一化

ファイル伝送機能を開発したことにより、本社側で統合、共通化されたメインファイルを管理し、工場側では、本社側のサブセットを持つ。また月に一回、定期的に本社から工場へマスタ(取引先マスタ、営業マスタなど)を伝送することによりファイルの統一が行なわれた。

(2) システム設計、運用の標準化

同一のオペレーティングシステム思想の下で運用しているため、本社側で開発、設計したシステムをそのまま工場で使用することができ、開発工数の削減とシステム維持工数の削減、及びシステムの標準化が図られた。

(3) 工場システムの確立

処理結果を、工場独自の内容にかえて出力することができ、またデータの入力から処理結果までの時間が短縮された。

ファイル伝送機能により、本社ファイルのサブセットを持つことができたため、工場処理システムが確立され、工場内では、物と情報の動きが一致し、リアルタイムの必要性がなくなった。

(4) 分散化ネットワークシステムの基礎固め

受注出荷管理システムをリモート・バッチ処理で運用したことにより、信越グループ全体のネットワーク体系の基礎固めができた。

6 結 言

受注出荷管理システムの処理手段として、リモート・バッチ

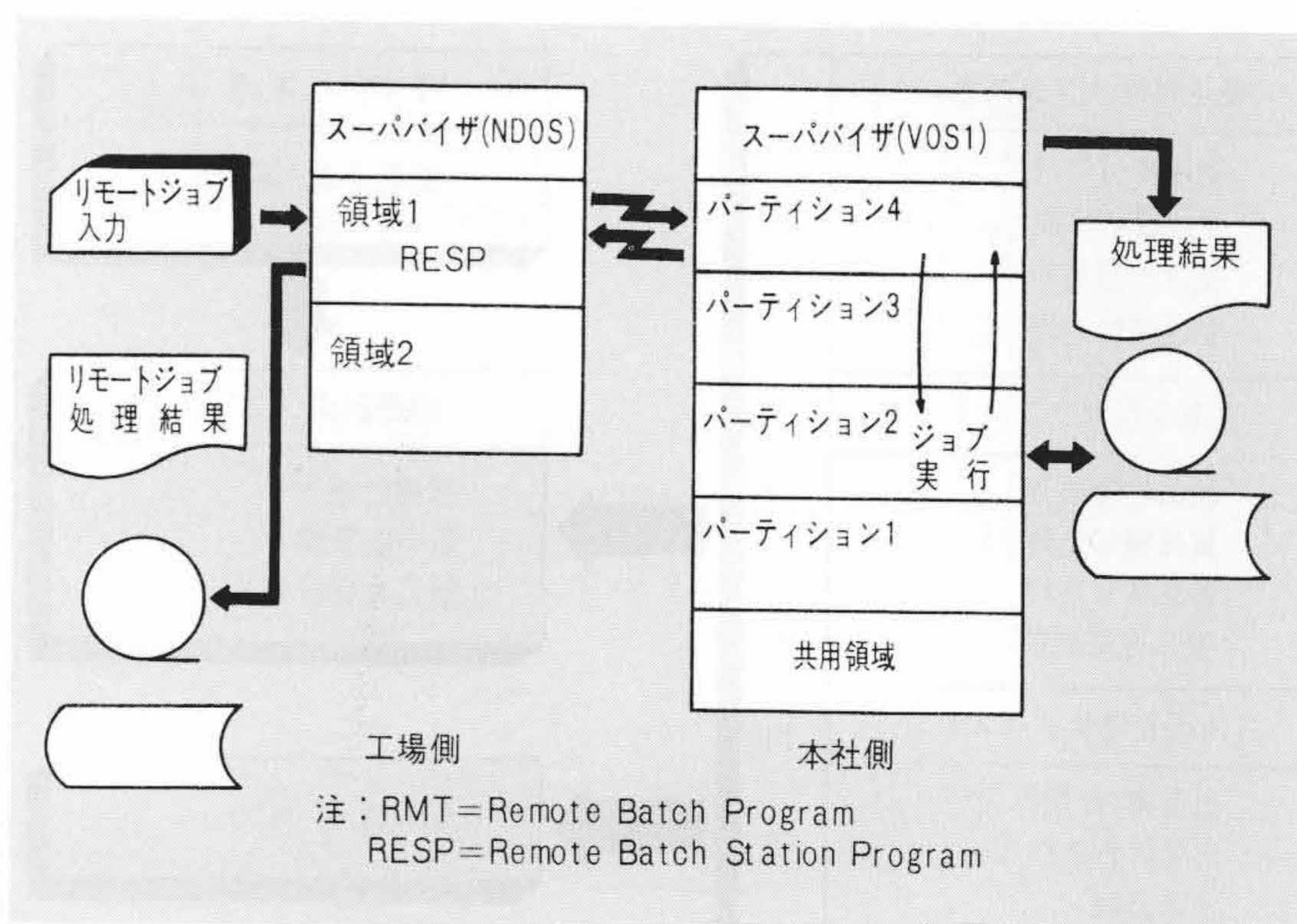


図5 リモート・バッチ処理形態の一例 工場及び本社のコンピュータ内の処理形態を示す。

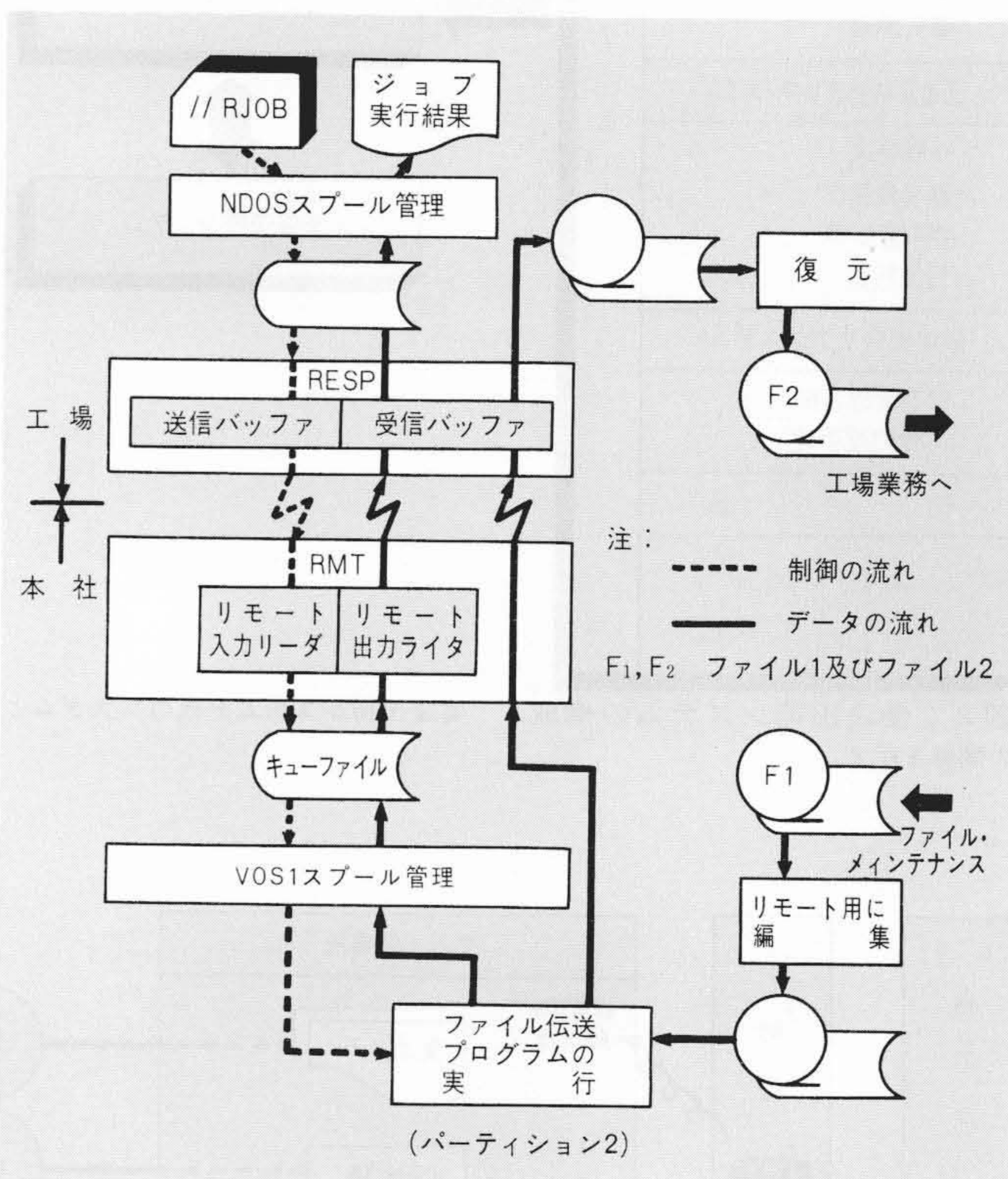


図6 ファイル伝送機能概要例 F1=F2の関係が成り立つ。本例では本社ファイルを工場へ伝送しているが、この逆も可能である。

チ処理を適用した事例を述べたが、信越化学では将来計画のルールに載ったものとして順調に運用している。

最近のシステム体系の動向として、分散化ネットワークがあるが、リモート・バッチ処理システムもそれらの一手法である。本社、工場のそれぞれ独立した処理と全体の管理体系の統一化を目的としたシステム建設を行なうユーザーに対しては、今後、適用の一手段として使用されると考える。

参考文献

- 1) 中田ほか：リモート バッチ端末処理プログラム，日立評論，56，1175（昭49-12）
- 2) HITACソフトウェア・マニュアル「HITAC VOS1 リモートバッチ」マニュアルNo.8070-3-108，日立製作所(昭51-9)