

動的予約プロセスを用いた在庫管理システム

7 X - 4

樋口 祐紀 三石 大 佐々木 淳 船生 豊
岩手県立大学ソフトウェア情報学ソフトウェア情報学科

1. はじめに

大企業においては、商品の多様性、流通の複雑化に対処するため、製造、卸売、物流、小売を統合的に管理するための ERP(Enterprise Resource Planning)、SCM(Supply Chain Management)の開発、導入が進んでいる[1].

また、中小企業においては、各種の在庫管理システムが利用されている。しかし、これらは実在する商品を対象とした管理機能だけであり、すべての中小企業に対応できるようにはなっていない。例えば、商品の在庫と売り手、買い手が混在して関わるような中古販売業においては、在庫管理と利用者からの商品予約とは独立しているため、入庫があったとしても予約商品であるかどうかの確認は人の記憶に頼ったり、予約リストを再確認したりするため、予約者への連絡が遅れるという問題点があった。

そこで本研究では、商品の入れ替わりが多く、かつ多品種多品目を取り扱う中古書籍、CD 販売等の中古販売業を対象とし、動的予約プロセスを用いた在庫管理システムを提案し、その開発を行う。

本稿では、そのシステム構成とプロトタイプの実装例について報告する。

2. 中古販売業における在庫管理システム

中古販売業では、入庫を顧客から買取る商品のみに依存し、かつ商品の鮮度が価格に反映するという特殊な特徴のため、偶発的に発生する買取による入庫を即時に供給に結び付けなければならない。このように、中古販売業では在庫管理を行いつつ商品販売を行うという、即時性のある商品在庫管理システムが必要となる。

3. システムの構成

本システムは小売店用の在庫管理システムとして開発し、最終的には店舗を持たない電子商取引まで拡充する方針とした。図1に、想定しているシステム構成図を示す。

本システムは、商品・在庫管理 DB と顧客・予約管理 DB を有し、本 DB は店内とネットワーク経由の利用者からアクセス可能である。

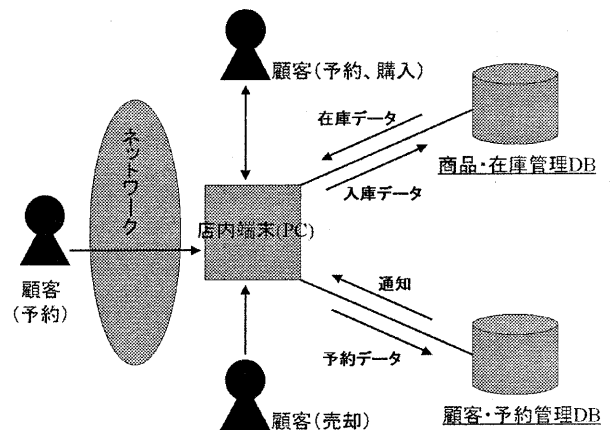


図1. 本システムの構成

3.1 求められる機能

本システムでは以下の機能が求められる。(1)在庫管理機能:入出庫処理、売上統計、商品検索等、基盤となる機能。(2)予約機能:DBにより予約情報を管理、操作する機能。(3)ネットワーク接続機能:WWW上での予約に対応するための通信機能。(4)個人認証、セキュリティ管理機能、電子決済機能:電子商取引のための機能。以下では、これまで検討した(1)~(3)の部分について述べる。(4)については既存の電子商取引の技術を応用する予定である。

3.2 システムの特徴

3.2.1 動的予約プロセス

本システムの特徴は情報の入力と同時に各 DB と連携して動的に予約情報を出力し、顧客に連絡するプロセス(動的予約プロセス)を用いたことで

ある。これにより、入庫と受注のタイミングを迅速かつ、的確に結び付けることができる。

3.2.2 全体の処理の流れ

システム全体の処理の流れを図 2 に示す。顧客は自宅の Web ブラウザ、または店内の端末よりユーザ登録(①)を行い、商品の発注(②)を行う。発注情報を予約 DB に格納後、発注された商品の在庫の有無(③)を在庫 DB にて確認する。

次に、発注された商品の在庫が有る場合、その旨のメッセージと顧客情報、商品情報が店内端末に表示される。最後に発注した顧客に連絡(④)がなされ、商品を納入(⑤)する。

もし、在庫に発注された商品が無い場合は、顧客が予約を希望する場合、予約(⑥)扱いに切り替わり、商品の入庫待ち(⑦)となる。

一方、買取業務においては、買取った商品の情報を在庫 DB に格納後、それを基に予約の有無を予約 DB にて確認する。一致時には上記と同じく、メッセージと顧客情報を表示し、連絡(⑧)を行う。一致しない場合はそのまま商品の入庫待ちとなる。

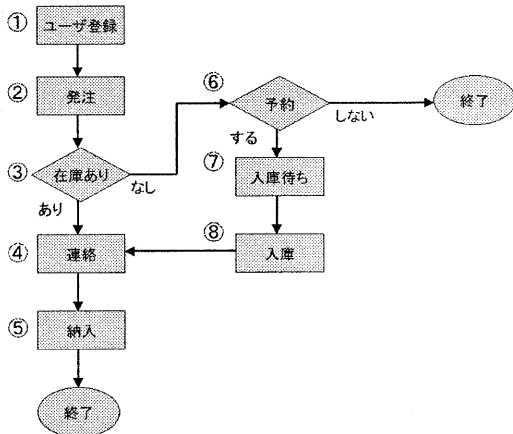


図 2. システムの全体の流れ図

3.2.3 メリット

本システムのメリットは次の通りである。①売り手、買い手が混在する小規模小売店での在庫管理ができる。②Web ブラウザ、店内端末の両者から予約ができる。③入庫データ入力時に予約された商品の一致が検出できるため、顧客に対し、的確かつ早急に連絡ができる。

3.2.4 プロトタイプの実装

以上で述べた動的予約プロセスを用いた在庫管理システムの実装を試みた。本研究では、小規模小売店で用いることを想定し、システムを低コスト

な市販ソフト(Access)により実現した。図 3 は入庫データ入力時の画面、図 4 は入庫データ入力時にそのデータの商品が予約された商品であることを表示している画面である。本実装の結果、所用の動作が問題なく実現できることを確認した。

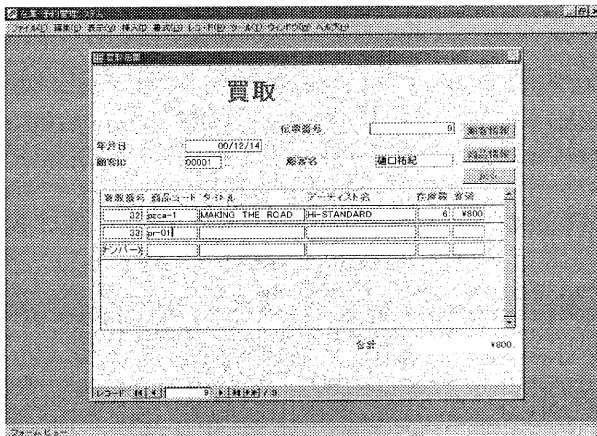


図 3. システム画面例:入庫データ入力

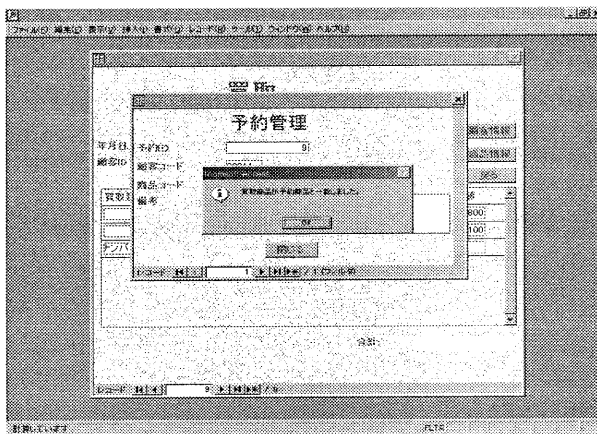


図 4. システム画面例:入庫商品と予約商品の一致時

4. まとめ

中古販売業での使用を想定した動的予約プロセスを用いた在庫管理システムの構成を提案した。今後は、プロトタイプシステムの拡充を行い、実際の業務に適用し、その効果の評価してゆく。また、本研究では店舗を有する場合を前提としているが、売り手と買い手がインフォメディアリ(情報仲介業)[2]を介して、店舗無しで取引する形態との比較についても検討する予定である。

参考文献

[1]田中一成, 「図解在庫管理」, 日本実業出版社, (2000)
 [2]前川徹, 「EC ビジネス最前線インフォメディアリ(情報仲介業)の台頭」, (社)日本経営工学会 Vol. 10, No. 3(2000)