

(株)日立製作所

ホームセンターにおける 販売物流統合管理システムの適用

～ホームファッションニトリ・関東DCへのHITLOMANS納入事例～

池田 暁治

(株)日立製作所 社会システム事業部
産業機械システム部 技師

はじめに

弊社では、基幹業務と物流機能を一つにし、そのメリットを最大限に出すことを追求し、本システムを御提供している。その一方、販売システム、または倉庫管理システム（Warehouse Management System；以下、WMS）単体としても提供できるようにシステム化している。この中で物流システムの部分は弊社の今までの実績はもちろん、今回ご紹介するニトリ殿の機能をベースとして開発した。

今回はHITLOMANS WMS部分のプロトタイプであるニトリ殿関東DCの物流管理システムの導入事例をご紹介したい。

を押さえて販売をしている。当社の販売の特徴は、商品単体でなく、部屋の中での商品個々の調和を考えた店舗での展示をしており、自分の部屋をイメージしながら購入できるのが、大きな魅力である（写真-1）。

図表 - 1 (株)ニトリ概要

創 業 / 1967年（昭和42年）
資 本 金 / 72億5,000万円
代 表 者 / 似鳥昭雄 代表取締役社長
年 商 / 787億円（2002年）
事業内容 / 家具・インテリア用品の企画販売、
新築住宅のコーディネート、海外直
輸入品・海外開発商品の販売
*平成14年10月28日東証一部上場

(株)ニトリの概要

今回事例をご紹介するニトリ殿は北海道を創業の地とし、1967年創業の「似鳥家具店」から始まり1978年に「ニトリ家具」、1985年から現在の社名の「ニトリ」と社名を変更し現在に至っている。このところ関東、九州と全国へ展開し、業績を急速に伸ばしている（図表-1,2）。

ニトリ殿は品質の高い商品でありながら価格

図表 - 2 ニトリ殿の店舗展開

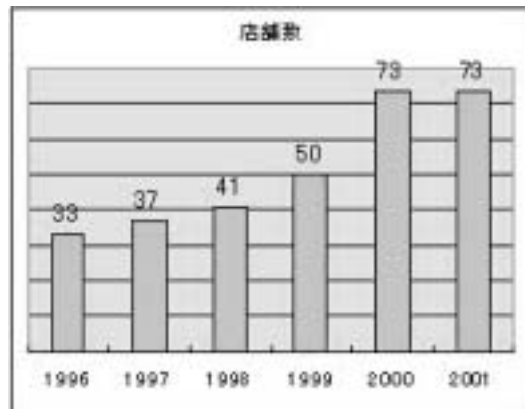




写真 - 1 展示イメージ

作業ミスが発生しにくいこと

これを実現するには、コンピュータで可能な限りサポートすることで、指示をできるだけ簡単な単位に分割してやり、作業者が考えずに指示を実行しさえすれば確実に作業がこなせるようにすればよい。

HITLOMANSではこれをシステム化しており、以下にご紹介する。

HITLOMANS導入のコンセプト

ニトリ殿の物流センターはパート・アルバイトの作業員が大半を占める。ベテラン作業員に比べパート・アルバイトは賃金が安く固定費を押さえられるというメリットがある代わりに、入れ替わりが激しく、時間をかけて作業を覚えさせることができない。

つまり、難しいオペレーションを要求するのはナンセンスであり、WMSの構築のポイントはシンプルオペレーションということになる。これには、次のポイントがあると考える。

- 誰でも扱えること
- 指示がわかりやすいこと

ニトリ殿向けWMSのシステム概要

ニトリ殿の物流センターは大規模センターであり、作業者の数も非常に多い。そのため、WMSのシステムには非常に多くの無線端末で構成されている(図表 - 3, 写真 - 2, 3)。

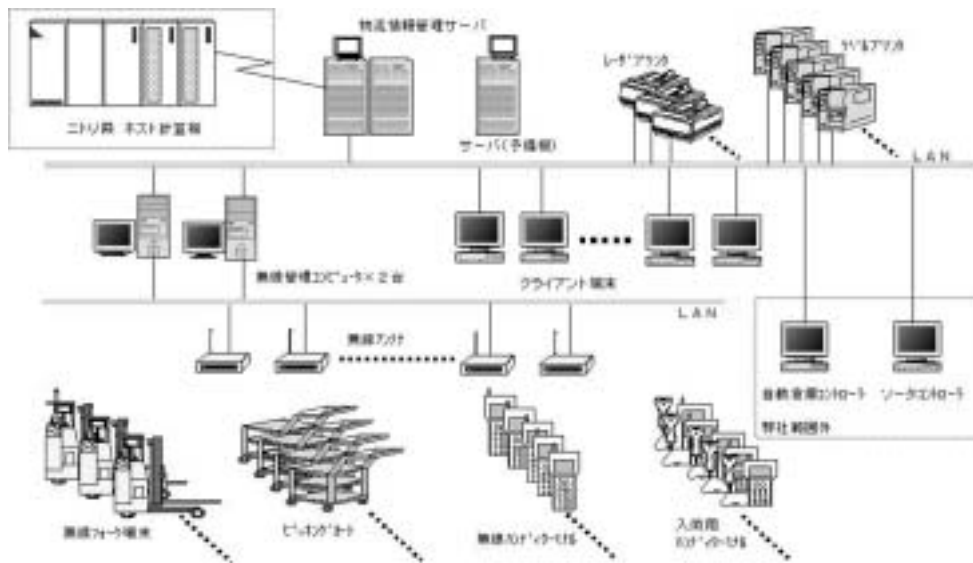
このような中、システムの構築には、4つのポイントがある。

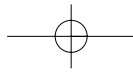
1. システムの安全性

大規模な無線端末のシステムということで、管理サーバはもとより、無線端末を管理する無線管理コンピュータの信頼性が重要となる。

図表 - 3のシステム構成図を見ていただきたい

図表 - 3 システム構成図

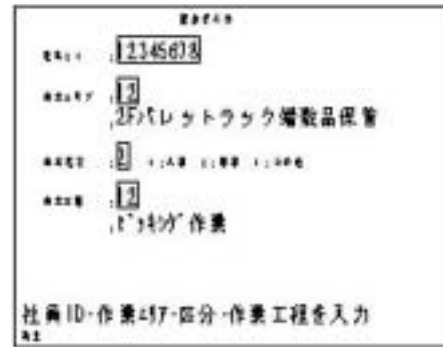




図表 - 5 IDタグ



図表 - 6 フォーク端末画面 (イメージ)



いが、全体を管理するサーバに予備機を用意しており、トラブル時にはこれがすぐに稼動する。

また、無線管理コンピュータは2台構成とし、通常約100台の無線端末を分割して高速処理している。万一、1台がハード障害でダウンした場合でも、残りの1台でカバーし業務が継続する仕組みとなっている。

2. シンプルオペレーションの実現

IDタグ (RFID) とフォーク端末の活用

本センターではフォークリフトでの出荷も非常に多い。そこで、パレットNoを記憶させたIDタグをパレットに組込み、フォークがパレットをすくった際に自動的にパレットNOを読み取らせることとした (図表 - 5)。

パレットNOにはパレットに積載されている商品の情報が紐付けされているので、パレット情報や出庫先のロケーション等の作業指示がサーバからフォーク端末に、送られてくるのである (図表 - 6)。

これにより、作業者はフォークから降りずに、

すべての作業が可能となっている。

*

IDタグを採用した背景には、暗い倉庫内でも読取れる、汚れにも強い、再利用ができるといった理由もある。

シールピッキングと各種無線端末

本システムでは、出荷先、ロケーションなどを記載したピッキングラベル (シール) を発行し、これを元にピッキングしている。

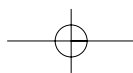
このシールはエリア毎に発行されるが、計算機で事前にピッキングの順序等を考慮して発行する。

無線端末は、ピッキングしたロケーション情報、数量等の作業実績を入力することになるが、商品特性、作業に合わせて無線端末を使い分けて作業を効率化している (写真 - 2, 3, 4, 5)。

- ・無線フォーク端末
上記の通りパレット単位で動く商品の入出荷、補充に用いる。
- ・ピッキングカート端末
小物商品のオーダピッキングに用いる。

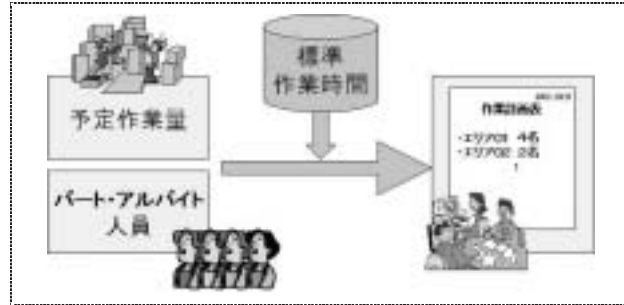


写真 - 2 ~ 5 無線端末



図表 - 7 作業報告

図表 - 8 作業管理



- ・無線ハンディターミナル
上記以外の商品のピッキング, およびすべての出荷商品の出荷検品に用いる。

3. 作業進捗管理とスケジューリング (勤惰管理)

本システムではエリア毎の出荷量を表示しており, これにより必要な作業員を割り当てている。

作業進捗管理としては無線端末から上がってくる作業実績を元に, 各エリアの進捗状況が把握できるようになっている。これにより, 作業が遅れているエリアに作業員を投入するなどが可能となっている。

また, 別のお客様ではあるが, 無線端末使用時に社員IDと作業項目を入力させることで作業員毎の作業内容を把握, 個人の作業報告書を発行し, これを元に作業意識改革, 報奨制度へ適用されるケースもある (図表 - 7)。

*

上記の無線端末からの作業データはサーバで集計し, 作業項目・作業時間・物量等分析し, 作業毎の標準作業時間を割り出すことで, 作業計画立案等に活用することも可能である (図表 - 8)。

4. 運用面を考慮した各機能の充実化

今回のシステムでは, 管理と効率を考慮してさまざまな機能を付加している。代表的なものを以下に示す。

- コンテナNo管理 (ロット管理含む)
- 仮入庫機能 (引き当て可能)

- 商品ラベルの自動カウント・発行
- 特急出荷対応
- セット品のばらし引き当て
- Aランク品ピッキングへの補充機能

など。
ご紹介したい機能は他にもあるが, 紙面の都合もあるので, 今回は割愛させていただきます。

今後の展開

ニトリ殿では, 店舗展開に合わせてセンターを構築された。店舗拡大に伴い, システム納入後, 機能アップ, 無線機器の追加を行っている。

今後もニトリ殿の発展に伴い, 本システムはさらに使いやすく, 機能の充実したシステムへと成長してくだらう。

*

HITLOMANSはニトリ殿のような大規模システムだけでなく, プレハブのような小規模の倉庫にも適用できるシステムである。

弊社では, ニトリ殿に限らず, さまざまな納入先での機能をHITLOMANSの標準機能にフィードバックしてく予定である。

是非, ご期待いただきたい。

株式会社日立製作所 社会システム事業部
産業機械システム部
東京都千代田区神田駿河台4-6
TEL.03-4564-3613 FAX.03-3258-9517
E-mail : logistics@pis.hitachi.co.jp

MF