

NMSを利用した先端CIMネットワークシステムの実践と評価

2N-1

日本IBM(株)業務開発推進 久保田 健治

1. はじめに

1990年代の生産物流管理を、『ビジュアルロジスティクスの構築』と定義し、情報と物の一体化を実現する為に、物の情報/所在を必要としている所に伝えるスピードが重要である。日本IBM藤沢工場では、ビジネスのグローバル化が加速的に進み、情報伝達のスピードアップを計る為の情報ネットワークシステムの構築が急務である。

2. 情報ネットワークシステムへの期待

生産から出荷までのリードタイムの阻害要因は、情報の遅れと生産の遅れに層別出来る。情報の遅れは、適用業務システムの処理の遅れと情報伝達(通信)の遅れに層別出来る。生産の遅れは、生産/輸送の遅れと生産計画の遅れに層別出来る。以上の中で、情報伝達の遅れについては、情報ネットワークシステムの導入で原則的にゼロにする事ができる。生産活動エリアが拡大されるにつれて、末端では情報の遅延により多くの混乱が予測される。混乱の原因は、生産量の変動や納期変更、技術変更、生産部品の納期変更等が考えられる。この問題を解決する為に情報システムに求められる事は、以下である。

(1) 情報をタイムリーに伝達する。

素早い対応を取る為に、情報を必要とする関連部門/協力工場に伝達する事で、対応を取る事が出来る。

(2) 情報と物の動きを一致させる。

来るはずのない物が納品されたり、来るべき物がこない

(3) 情報と物の動きが揃う。

物の所在が分からない為、対処の方法がない。所在を知らせる情報をいつでも見る事が出来れば、対処のスピードを上げる努力をする事が出来る。

藤沢工場では、CIM推進プロジェクトの一貫として海外/国内に展開される製造拠点や協力工場の製造状況をオンラインで把握する為の『情報と物との一体化を実現する為の情報ネットワークシステムの構築』を実施した。

3. 情報ネットワークシステムの構築

藤沢工場では、協力工場との間でIBM-VAN(NMS)を使用したネットワークシステムが稼働していたが、バッチ処理の為、オンラインで情報を伝達することが出来ない。そこで新規に情報ネットワークシステムの開発を実施した。ネットワークは同様NMSを利用する事とした。開発のテーマは『限りなくオンライン』『新規情報の適用時の開発ワークロードの削減』である。ここでNMS利用の背景と特色について紹介する。

・幅広いプロトコル

大型コンピュータからPS55まで支援領域。

・蓄積交換サービス

情報を蓄積し交換(メールボックスへの配布処理)を実

施している為、情報の流れが一時中断する。当機能はオンライン化を目指す上で、障害の様に思える。この点について考え方はさまざまであるが、最近の企業間取り引きは、競合企業との取り引きも多く、中でも機密保持という観点で直接に他企業のコンピュータに入り込めないという点で非常に有効であると考えられる。

4. 設計目標の設定

(1) 『限りなくオンライン』の設計目標

目標の項目	目標値	従来バッチシステム
送受信の最大回数/日	96回/日	3回/日
送受信処理間隔の自由度	15分間隔	9時12時16時
送受信処理モード	オンライン	バッチ
サポート時間	24時間	9時12時16時

(2) 『新規情報の適用時の開発ワークロードの削減』の設計目標

目標の項目	目標値	従来バッチシステム
ファイル追加時の開発ワークロード(指数)	1/8	1

5. 目標達成の為の実現方法検討

(1) 『限りなくオンライン』の実現方法

目標の項目	従来バッチ回数増	IRCバッチ	オンライン
送受信の最大回数96回	10回/日	96回/日	1440回
送受信処理間隔15分	4時間	15分	1分
処理モード オンライン	不可	可	可
サポート時間 24時間	12時間	24時間	24時間
NMSの制約	なし	なし	蓄積交換なし
開発工数	小	小	大
評価	X	O	X

(2) 『新規情報の適用時の開発ワークロードの削減』の実現方法

・オンライン紹介画面作成機能の標準化を計る。

方法- ユーザーが簡単に定義出来る機能を提供し新規情報の適用時の開発ワークロードをなくす。

・送受信データの他システムとのインターフェースの標準化を計る。

方法- 標準インターフェースユーティリティを開発し開発ワークロードを少なくする。

6. システムの特長

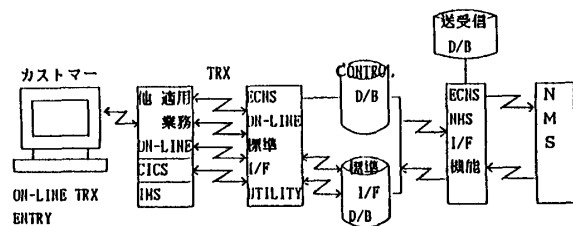
『限りなくオンライン』『新規情報の適用時の開発ワークロードの削減』にむけて取られた対策と主要機能について記述する。システム設計にはバッチ機能を最小限にし、全てオンライ

ンで対処できる仕組みとした。

1) オンライン標準インターフェイス機能

他システムのオンラインで作成された情報を送信するための標準形式D/Bが用意されている。当D/Bに書かれた情報は、カスタマー指定のタイムインターバルで稼働する送受信タスクで、取り出され送信D/Bに格納されるとともに、あらかじめ用意されたコントロールD/Bの指示に従い情報の送信を行う。また、受信した情報をオンラインでインターフェイスする時受信D/Bに書き出されると共に、他システムのCICSに対してオンライントランザクションをキックし、オンライン処理を行う。以降に標準インターフェイスの仕組みについて記述する。

(インターフェイス：以下 I/Fと略す。)



2) オンライン標準I/Fの考え方。

送受信のI/F FROM/TO	ANY WAY	オンライン
送受信のI/F DATA	ANY DATA	CICS TRX, INS TRX
送受信のI/F サポート	ANY TIME	24時間サポート
送受信のI/F FORMAT	ANY FORMAT	SINGLE or MULTI RECORD
送受信のI/F プロトコル	ANY プロトコル	EIAJ, IBH FORMAT

3) 標準I/Fユーティリティ。

標準I/Fユーティリティは、送信D/B、受信D/Bに対してコントロールD/Bを参照しながら送受信情報を書き出すと共に、次のようなデータハンドリングを決定する。

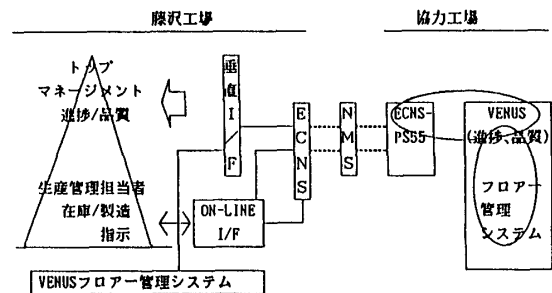
- ・オンライン処理/バッチ処理の区分けを行う
- ・インターフェースルールに基づきデータの送付先を決定
- ・送受信データについて、ユーザーの要不要を判断する

4) オンライン機能

送受信するデータは、種類によりフォーマットが異なる為、従前のシステムでは、種類別に照会用のオンラインプログラムの開発を行っていた。これは当然の事ながら新規のデータについて新たに送受信を適用する場合、開発ワークロードと支援開始に至る迄の期間という観点で大きな障害となる。当システムではDB2の特性を最大に生かして各データの参照したいエレメントと参照キーをオンラインで定義する事により、オンラインプログラムの開発をする事なしに、新規データを当システムに載せる事が可能となった。

7. 『限りなくオンライン』についての評価

現在の稼働環境では、1時間おきに情報の送受信を実施している。収集した情報は下記のごとく藤沢工場及び、協力工場の業務に生かされている。



上記のごとく藤沢工場/協力工場のトップマネジメントや生産管理担当者に報告され、リアルタイムな業務の展開を行っている。下記は、従来システムに対してどの程度オンライン度が上がったか評価を行う。

目標の項目	設計目標	従来システム	ECNSの性能	オンライン度
送受信の最大回数/DAY	96回	3回	144回	150 %
送受信処理の間隔の自由度	15分	0時, 12時, 18時	10分	150 %
送受信処理機能	ON-LINE	BATCH	ON-LINE	80 %
サポート時間	24時間	0時, 12時, 18時	24時間	100 %

* オンライン度 - 設計目標に対してECNSの達成度

8. 『新規情報の適用時の開発ワークロードの削減』についての評価

必要機能	設計目標	従前システム	ECNS
バッチ標準I/F機能	0.2	1	0.16
オンライン標準I/F機能	0.2	-	0.2
オンライン機能	0.2	2	0.01
NMS I/F 機能	0.0	1	0.0
データ保全機能	0.2	1	0.02
ECNS-PS55 機能	0.2	3	0.03
合 計	1.0	8	0.42

以上のごとく設計目標に対して250%を上回る成果が得られた。今後、情報の多様化にむけて当システムは十分対応できる確信を得た。

9. 今後の課題

1). データの圧縮/拡大機能

データの圧縮/拡大機能を盛り込む事で、データは7分の1に圧縮されNMSとのデータ転送時間は現行7分の1に短縮する事が出来る。これを実施するとデータが発生してから数分後には藤沢工場/協力工場に各適用業務にインターフェイスする事が出来る。

2). 他企業VANとの接続

他企業VANとの接続を行う為に、下記通信プロトコルを段階的に導入する。

国内VAN - EIAJの機能強化、全銀手順
国際VAN - EDI FACT, ANSI-X12 等。