

3M-6 ソフトウェア製品の入出庫業務の電子化

3M-6

松永栄夫

(株)日立製作所 ソフトウェア開発本部 情報システム部

1. はじめに

ソフトウェア製品の開発に当たっては①保管された開発母体の準備(出庫と称す)②設計および製造③検査および品質保証④検査合格品の保存(入庫と称す)⑤出荷といった開発サイクルを繰り返す。

当社では、この開発サイクルにおける各工程は各々独立した部署で行われ、また部署は地理的に分散している事も多い。工程間で授受される物件は、開発過程で生産されるプログラムやデータ(テープ等の記録媒体に格納されている)、ドキュメント(印刷物)である。これら記録媒体や印刷物の工程間の物流は社内便などの物理的な輸送手段に頼っており、これにより、物流時間、物流費用、媒体費用、保管場所、保管費用といった多くのコストをかけてきた。

そこで、ソフトウェア製品開発サイクル全般にわたって発生する物流業務の見直し、電子化を行い、前述したコストの削減を実現したのでここに報告する。

2. 従来の業務形態

従来のソフトウェア製品の開発形態を以下に示す。

(1)設計製造担当部署は、製品開発の素材になるプログラムおよびドキュメントを入出庫管理部署から出庫依頼する。

(2)入出庫管理部署では、出庫依頼に基づき対象物件を入庫時と同じ形態(プログラムなら指定された記録媒体、ドキュメントなら紙)の複写物を復元し、依頼元に送付する。

(3)設計製造担当部署は受け取った出庫物を元に開

発作業を実施し、新しいプログラムおよびドキュメントを作成する。

(4)設計製造担当部署では、作成したプログラムおよびドキュメントを出荷物と同等形式のプログラム格納媒体およびドキュメントを作成し、検査および品質保証担当部署に送付する。

(5)検査および品質保証担当部署では、顧客と同様の使用環境で対象物件の検査を行い品質を確認する。

(6)検査および品質保証担当部署で品質を確認できた場合、設計製造担当部署から送られてきたプログラム格納媒体およびドキュメントをそのまま、入出庫管理部署に送付する。

(7)入出庫管理部署は、検査および品質保証担当部署から送付されたプログラム格納媒体およびドキュメントを受け取りこれをマスタとして保管する。またマスタから別に複写物正副2式を作成し、これを地理的に独立した場所に保管する。

(8)入出庫管理部署ではマスタから出荷用複写物を作成し、出荷部署に送付する。

(9)出荷部署では入出庫管理部署から受け取ったプログラム格納媒体およびドキュメントを出荷マスタとして、必要数複写し、出荷する。

3. 業務改善に当たっての前提条件

ソフトウェア開発業務の改善を実現するために、LAN/WAN といった情報インフラストラクチャを活用するという基本方針を立てた。これは、従来ソフトウェア開発業務の電子化、システム化が必要になる。ここで従来業務を電子化するに際しての条件が存在し、これを以下に示す。

(1)出荷物件は設計および製造工程で作成し、検査および品質保証工程では出荷物そのものまたは同等品を検査対象物とする。

(2)出荷工程では、検査および品質保証工程で合格し

Products Deliver System at Software Development Procedure

Shigeo Matsunaga

Hitachi, Ltd. Software Development Center Information Systems Department

5030 Totsuka-cho, Totsuka-ku Yokohama 244, Japan

た物件に対して内容の加工等を行わず、物理的な複写作業のみを施すものとする。

これらの条件は、全て顧客提供物である出荷物の品質を確保する。

また、基本方針にそって業務を電子化する事で、物件に対して従来以上に以下の条件が要求された。

(3) 物流過程における物件へのセキュリティを確保する。すなわち、対象物件の不正な参照、内容の改ざん、破壊による物件の消失を防止する。

これは、共通した情報インフラストラクチャで、開発途上の製品情報に対する異物混入や漏洩を防止するとともに、担当各部間の情報のアクセス範囲を規定する。

(4) 電子化する事による物件保存における信頼性の低下を予防する。特にディスク破壊、災害による一部システムの停止に対応する。

加えて、業務電子化における必須技術として以下の機能を実現する。

(5) 従来各工程で確認印を押印していたのと同様に、物件に審査、承認情報を付加する。

4. システムの開発;電子物流システム

前述の条件を満たすべく、以下の機能を作成した。

(1) 媒体イメージファイル変換機能

設計製造担当部署が作成する出荷形式の記録媒体に1対1で対応した媒体イメージのファイルとの相互変換を行う。

(2) ファイル転送管理機能

ソフトウェア製品開発工程を担当する各部署間で媒体イメージファイルの回線での転送およびアクセス管理を行う。

転送機能は更に以下のサブ機能からなる。

(Ⅰ) 転送対象のバックアップ作成管理機能

(Ⅱ) 転送前後でのファイル圧縮、伸長機能

(Ⅲ) 深夜時間帯の自動転送機能

またアクセス管理機能は以下のサブ機能からなる。

(Ⅰ) 設計製造担当部署が作成した媒体イメージファイルに対して、所有者である設計製造担当部署と担当検査および品質保証部署にのみ参照更新アクセ

スを許可する。

(Ⅱ) 検査および品質保証担当部署が検査のための参照アクセス後は所有者である設計製造担当部署からの更新アクセスを禁止する。

(Ⅲ) 品質確認後は、媒体イメージファイルに対する、入出庫管理部署を除くすべての部署の参照更新アクセスを禁止する。加えて入出庫管理部署に対して参照アクセス付与権利を与える。

(3) 電子認証機能

ファイル化されたプログラム格納媒体およびドキュメントに対して、押印による審査承認情報を付加する。また、対象ファイルに対する認証後の内容の暗号化と復号化、内容改ざんのチェック機能を有する。

(4) 保存管理機能

入庫された物件を、マスタ、複写物正、複写物副と多重管理し、障害、災害等に対する信頼性を確保する。

以上の機能で構成される電子物流システムを開発し、運用を開始した。

5. まとめ;運用評価

電子物流システムは、1995年1月に1stバージョンをリリースし、試行運用を行いながら改善を重ねている。

本システム運用の結果として以下の効果を得る事ができた。

(1) 各工程担当部署間の物流を送付からデータ転送に移行し、物流時間およびコストの削減が期待できる。

(2) 媒体レス、ペーパーレスを実現し、入庫物件の保管場所の削減と管理業務の自動化を実現した。また、媒体費用の削減が期待できる。

副次的な効果として、

(3) 添付帳票類についても合せて電子化し、関連DBと連動する事で情報の再利用による帳票作成作業の手間を軽減した。