

NEC海外局用交換事業のドキュメント・グローバリゼーション

傍島清臣* 二羽明信 山岡正憲

日本電気株式会社 交換第二ネットワークシステム事業部

企業のグローバル化,国際化が進展している。その中で製造業にとっては、技術移転の迅速性,効率性が重視されつつある。NECでは、情報資源としての技術ドキュメントの現地移転が重要な鍵を持つとの認識に立ち、海外現地法人と共同で機械化ベースでのドキュメント設計・管理技術を構築すると共に、国際通信ネットワークを利用したシステム運用を開始し効果を挙げている。本論文では、海外向電子交換機のドキュメント設計・製造管理技術に関するシステム化について報告する。

GLOBALIZATION OF DOCUMENTATION FOR NEC'S OVERSEAS PUBLIC TELECOMMUNICATION BUSINESS

Kiyomi Sobajima , Akinobu Niwa , Masanori Yamaoka
2nd Switching Network Systems Division , NEC Corporation
1131 Hinode , Abiko - City , Chiba 270 - 11 , Japan

With the globalization of business activities , timely and efficient transfer of technologies is becoming more important than ever for those companies promoting business in the international market. In light of this fact , 2nd Switching Network Systems Division , responsible for overseas public telecommunication business in NEC , emphasizes the importance of technical documentation as an essential resource in technical transfer to customers and as a key factor of world-wide business success. In this viewpoint , NEC has developed the computer-based documentation designing and management system having an international communication network system through the cooperation of its overseas affiliates. This paper introduces NEC's systematized document design and management system now under operating in the world.

*現在は日本電気通信システム(株)勤務

1. まえがき

円高、貿易摩擦等の経済環境下、日本の各企業のグローバル化、国際化が急速に進展している。NECでは世界約60ヶ国に亘る電子交換機システムNEAX61の顧客に良質なシステム、サービスを提供する為に、より顧客に近い場所で販売、生産、設計、工事、アフターサービス等の諸事業活動を推進するグローバル化を事業理念としている。一方、各国顧客特に発展途上国にとっても、来たる高度情報化社会に対応して、インフラストラクチャ整備の最重要施策として電子交換システムの完成品輸入の他、半導体技術、電子回路技術、ソフトウェア技術等の習得、吸収を計る事によって自国の技術水準を高めたいとの要望が強い。

このような事業環境で、顧客或いは現地法人への技術移転を適切、迅速に行う為の一つの手段としてドキュメント(書かれた情報)の重要性が年々高まりつつある。これに伴いドキュメントを適切に作成し管理運用する仕事は、事業活動を支える企業内のインフラストラクチャとしても重要な位置を占めつつある。NECでは、1983年より情報戦略の視点に立って海外現地法人との間で効率の良いドキュメント作成、情報管理システムの構築を目指している。本稿では、情報システム化の一事例としてこれまでの活動について報告する。

2. グローバリゼーション概況

海外局用交換事業のグローバル化計画は各生産活動要素(販売、ハードウェア生産、ソフトウェア生産、ドキュメント生産、アフターサービス)毎に、相手方拠点個々の規模能力に照らし、要員計画、資金計画、設備計画等の重要経営資源計画に加え、情報移転計画、育成計画等の情報、教育、訓練の具体的遂行条件も含めた総合的計画に沿って展開されている。その基本方針は、海外拠点での業務遂行を現地人スタッフによって行なわせ、NECはその支援を行う。これは、各国現地での事業活動は現地の習慣と言葉を身につけた現地人スタッフが行うのがオペレーション上最も効率が良いということと、雇用の創出、先端技術の定着という面から、各国の経済、社会に貢献することが出来るという信念に基づいている。

表1は、現在の海外拠点の活動を示したものである。

表1 海外拠点の活動状況

海外拠点	販売	ハードウェア生産	ソフトウェア生産	ドキュメント	アフターサービス
北米	○	○	○	○	○
ブラジル	○	○	○	○	○
アルゼンチン	○	○	○	○	○
ベネズエラ	○	○			○
コロンビア	○			○	○
マレーシア	○	○	○	○	○
タイ	○	○	○	○	○
中国	○	○	○	○	○
台湾		○			
ニュージーランド			○	○	○

3. グローバリゼーションと技術移転

グローバリゼーションを円滑に効率良く行う為には、適切な技術情報の移殖と現地人スタッフの技術能力向上に対する配慮が不可欠である。NECでは、前者はドキュメント移転、後者は教育制度によって実施している。教育制度についても適切な教材・マニュアルを必要とすることから総合的には「ドキュメント=情報」がグローバリゼーションにおける Key Factor と言えるであろう。そしてもう一つの Key Factor は、それらの情報を迅速に適切に伝達する為のネットワークシステムの構築・運用にあると考えている。図1は、当事業部における各部門間の情報・運用の流れを示したものである。製品技術の現地法人或いは顧客への技術移転は、各担当部門（ハードウェア、ソフトウェア等の技術部門、販売部門、サービス部門）が実行すると共に、情報加工（言語対応を含む）、情報伝達、情報管理を担当するドキュメント部門により、横断的、統合的な支援体制を組織化して効率（品質、量）をあげる努力をしている。

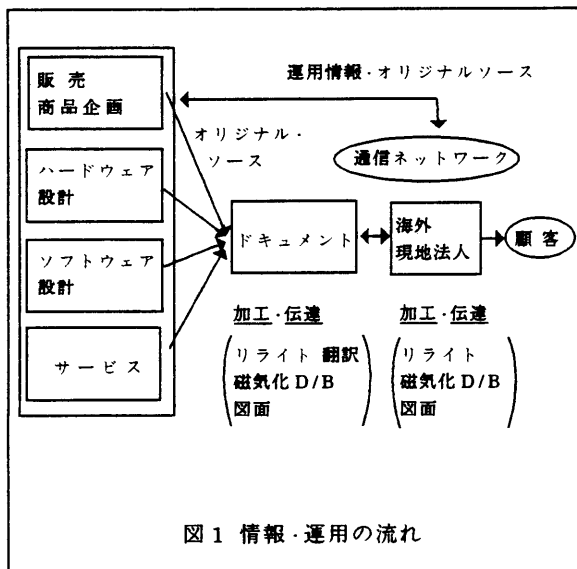


図1 情報・運用の流れ

4. ドキュメントのグローバリゼーション

NEAX61システムのハードウェア生産、ソフトウェア設計、現地工事、アフターサービス業務のグローバリゼーション手段としてのベースである技術情報の現地化を図ると共にそれらの業務再編成に附随して、現地人スタッフによるドキュメント作成と顧客のニーズの多様化、個性化（英語以外の言語、技術情報記述の特注化、ドキュメント製本の固有化など）への対応を図るべく、1983年より逐次現地法人へのドキュメント設計・製造技術の移転を推進している。（表1参照）

これらの体制・作業分担によって、1989年度は、約32万ページの新規版下作成を行い、うち現地生産量は、約1/5の6万ページを占めるに至っている。

現地法人へのドキュメント設計・製造移管に当たっては、

- (1) NEC基準・標準様式の供与と統制
- (2) OA端末活用による電子化、磁気化生産志向
- (3) ドキュメントデータベース共有化のための相互通信ネットワーク構築

などを基本方針とし、各現地法人の協力を得て実現を図っている。例えば、NECアメリカ社との間では、1987年よりパケット網、1989年よりは専用通信網を利用したドキュメントデータベースの相互通信を実行し、効果を上げていく。現在この通信ネットワークをニュージーランド、コロンビアなどへも適用を図りつつある。グローバルなドキュメント情報網を構築することにより、ドキュメント現地生産比率を高め、且つドキュメントの提供を、より迅速に行う体制が確立されるとともに、ドキュメント技術とネットワーク技術がシステム事業運営の基盤技術の1つとして、事業部内はもとより各現地会社の中にも定着するよう技術支援を強力に進めている。

5. ドキュメント情報システム

電子交換機のマニュアル、図面等のドキュメントは、装置の機種、ソフトウェアの版数により一システム当り最大15万ページにも及ぶ膨大な量を構成していると共に多機種、短納期生産であり、又変更・改版頻度が多いという特色を持ち作成部門にとっては多大な努力を必要としている。従って、これらのドキュメントを効率良く作成或いは管理する為には、EDPシステムが不可欠である。NECでは、ドキュメントEDPシステムを次の2つの機能に別けて、システム開発して来た。

(1) ドキュメントプロセッシングシステム

(2) ドキュメント管理システム

前者は、設計部門より出力されるオリジナルソースに基づいて、ユーザー向けマニュアルを作成する為のDTPシステムである。後者は、作成されたマニュアル、図面の保管、配布等の諸管理、レコードを司るシステムであり、この2つのシステムを中心として、ドキュメント全体を運用管理している。図2は、マニュアル作成の工程と両システムのインタラクションを示す図である。以下に各システムの機能、構成とグローバルシステム化について述べる。

5.1 ドキュメントプロセッシングシステム

NECでは、1983年よりドキュメントプロセッシングシステムの導入検討を開始した。現地調達が可能である、大量のドキュメントが扱える、マンマシンインタフェースが良い、印字出力が良い等の理由よりX社のStar Systemを選定し、1984年に米国現地法人のNECアメリカ社と同時導入してドキュメントの版下作成に使用している。本システムは、Ethernet、W/S(Work Station)、F/S(File Server)、P/S(Printer Server)、CS(Communication Server)、GW/S(Gateway Server)により構成され、Ethernetで接続されて

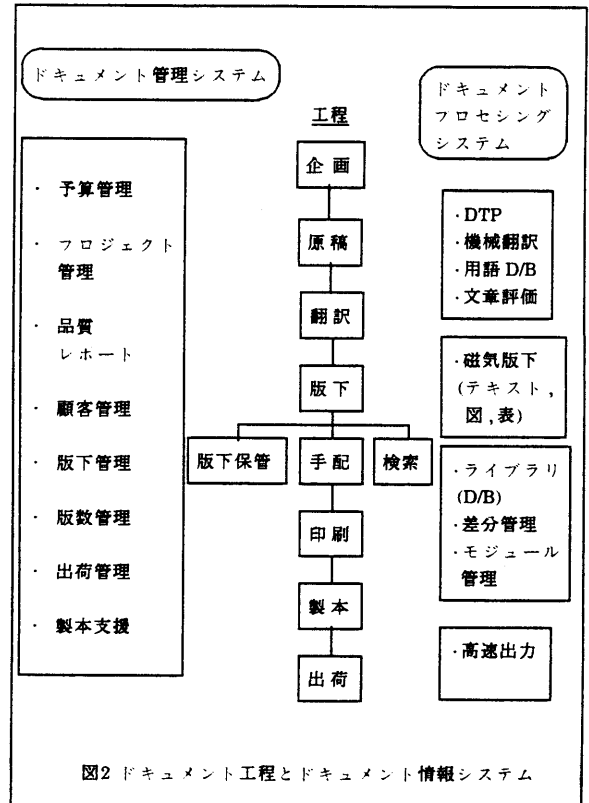
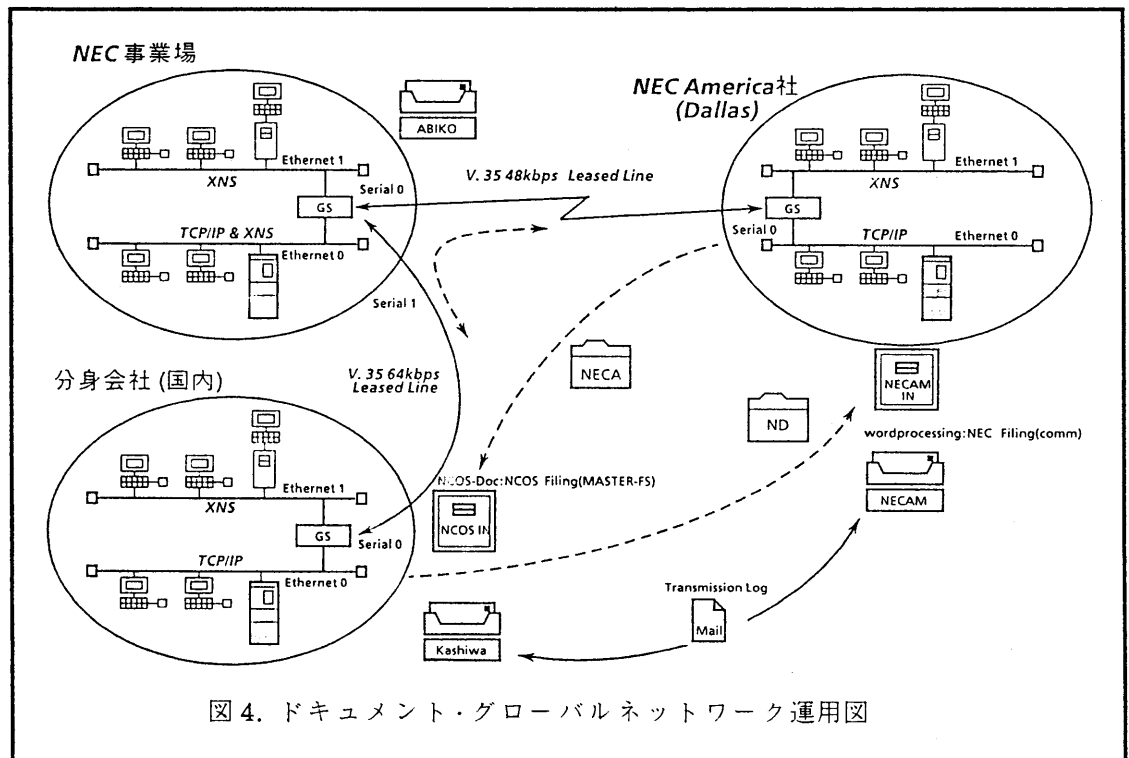
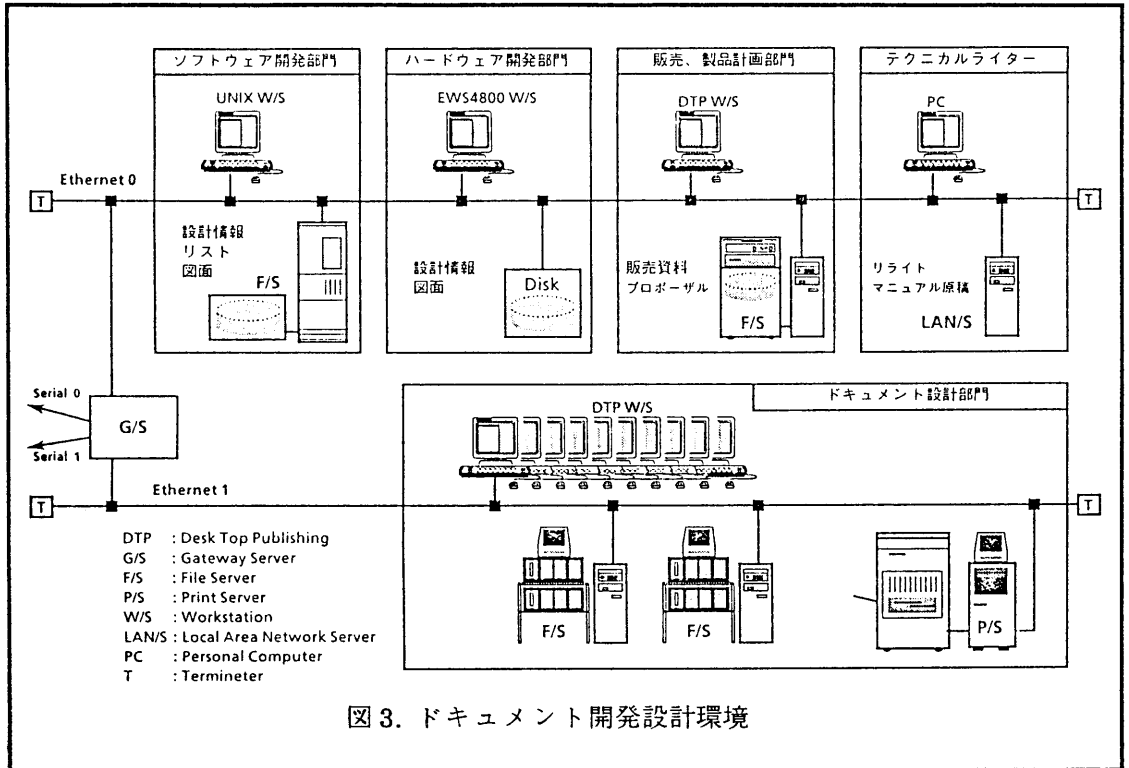


図2 ドキュメント工程とドキュメント情報システム

いる。本システムの最大利点は、テキストと図形を1つのファイルとして編集することが可能であり、プリント出力イメージをスクリーン上で確認し乍ら作業が出来ることである。又、一度W/Sで作成したドキュメントをF/Sへ蓄積し、他のW/Sから簡単に取出し再編集が出来る為、F/S上にドキュメントデータベースを構築することが可能となった。更に同じEthernetを経由してハードウェア・ソフトウェアの開発部門が使用するEWS(Engineering Work Station)ともネットワーク構築が可能となった。図3に、ドキュメント開発設計環境のネットワーク構成図を示す。一つのEthernet上にStar系のXNSとUNIX系のTCP/IPのデータを乗せることにより、ドキュメント部門だけでなく、設計部門でも最新情報をEthernetを通して入手することが可能となった。図4は、海外開発拠点であるNECアメリカ社との間のグロー



バルネットワーク運用図である。このネットワークにより情報流通が飛躍的にスピードアップし、且つ情報品質も向上している。又、現在の国際的な分散開発環境下では、重要な開発支援システムとして認識され、他の海外現地法人への拡大運用が図られつつある。

5.2 ドキュメント管理システム

ドキュメント情報管理のEDP化は、当初ドキュメントプロセッシングシステムの中で考慮されていた。しかし、管理対象データの増大、ドキュメント作成との競合による効率低下等が顕在化し、管理業務専用EDPシステムが必要となり1985年より開発をスタートした。

現在、このシステムは、ACOS-750コンピュータ上にあり、DOMS(Document Management System)と呼ばれ、NECのC&Cネットワーク

Loop6830を介して、N5200 OA端末からアクセスされる。このDOMSシステムは、作成されたマニュアル、図面の管理に関する業務をサポートする為に以下の機能を有している。図5に各機能とデータベースの関連を示す。

・版下管理

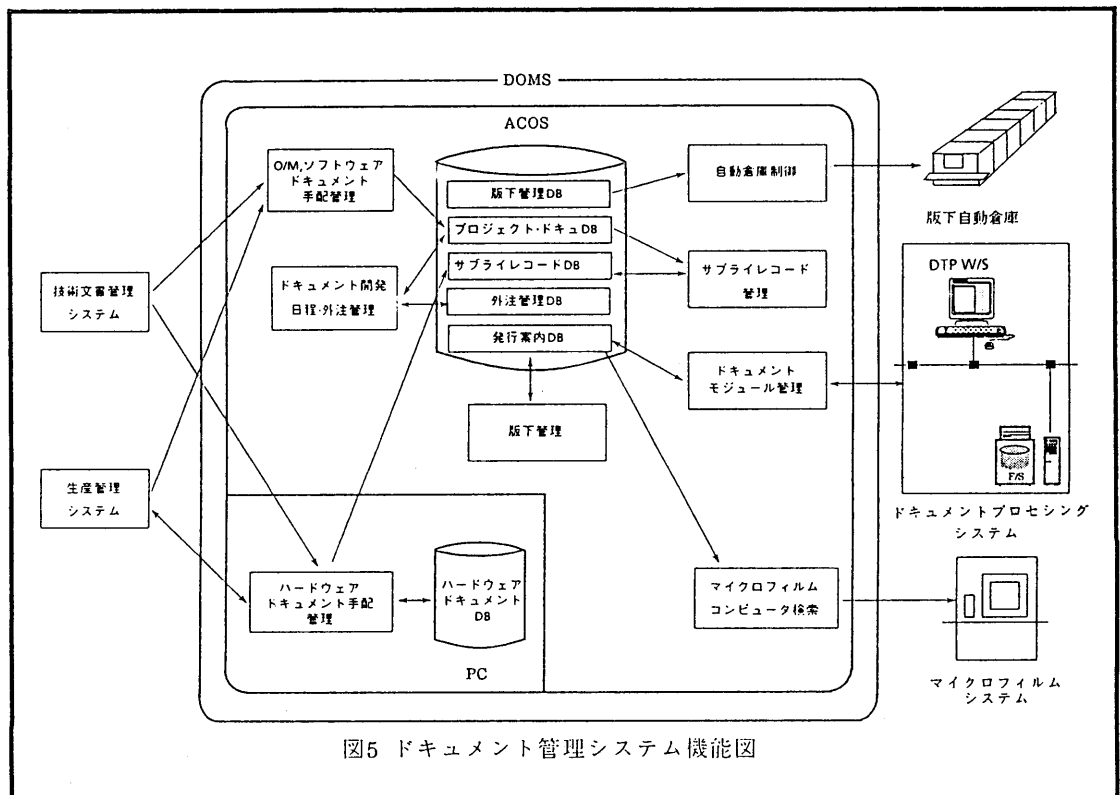
個々のドキュメントの属性情報および版数を管理する。ドキュメント資産管理として最も重要な機能である。

・ドキュメントモジュール管理

モジュール化構造をもつドキュメントの階層情報や個々のモジュール属性情報を管理し、製造時の編集を支援する。

・ドキュメント手配管理

納入印刷物の製造手配工程をサポートする。ハードウェア、ソフトウェア、O/Mマニュアルに分けられる。



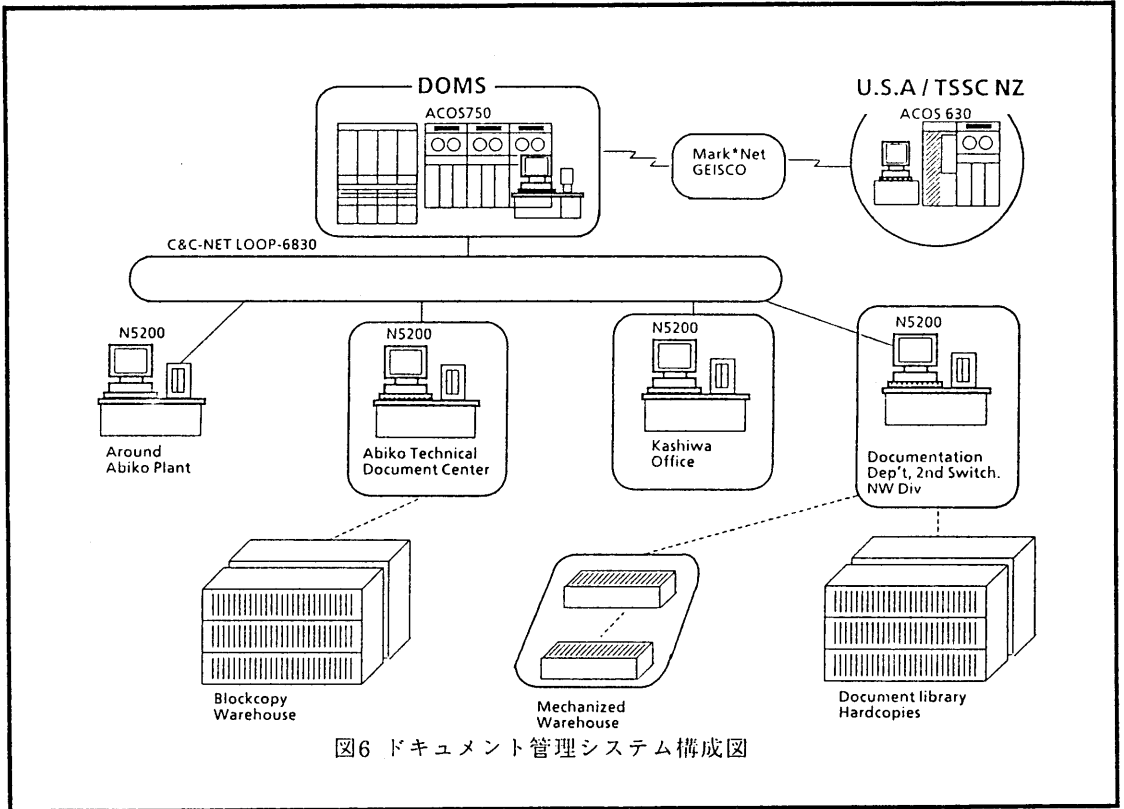


図6 ドキュメント管理システム構成図

- 日程・外注管理
ドキュメント開発日程、納入印刷物製造日程、外注日程等の管理を行う。
- サブライレコード管理
顧客毎・電話局毎に、納入されているドキュメントの種類と版数を管理する。
- マイクフィルムコンピュータ検索
閲覧用にマイクロフィルム化したドキュメントのコンピュータアシステッド・リトリブを行う。

ACOSコンピュータ所有法人には、メッシュグローバル化対応、グローバル連結管理対応の面よりDOMSシステムの機能を移植すると共にMark*Netを利用した情報転送、データ共有化ネットワークの構築を計画中である。図6は、グローバル・ドキュメント管理システムの構成図である。

上記の機能の一部は、販売、設計等他部門の端末からもドキュメント検索が出来、事業部の共通資産として運用しており、設計、開発時の関連技術情報の検索、収集、再利用等が容易に出来るようになった。一方、海外現地法人では、現在PCベース(一部PC通信利用)にてその地域にクローズしたドキュメント情報管理を実施しているが

6. 今後の課題

以上説明したドキュメント情報システムに関し、今後の取組むべき主な課題について以下に述べる。

- (1) ドキュメントプロセッシングシステムとドキュメント管理システムのインタワーク化を図ること。現在、2つのシステムはお互いに独立しているが更にEthernetを介したネットワーク化を図ることにより、各々のデータベースを利用して、ドキュメント作成、情報管理、伝達処理の一層のグローバルな運用効率化が図られよう。ドキュメントプロセッシングシステムとACOSコンピュータ間のリンクをとる為のツール開発が望まれる。
- (2) システム運用の面でドキュメントプロセッシングシステム、ドキュメント管理システム共にマルチランゲージ(多言語)をサポートすること。グローバル化に伴う各国間の言語処理が重要となる。情報システムの中での言語自動翻訳処理文書フォーマット処理、或いはプリンタへの文字出力処理等の機能が今後の情報システムには必須であろう。
- (3) ドキュメント情報のデータベースは、増大化、膨大化する傾向にあり、システムの持つ記憶容量の問題(増設性)と共にデータベース構造の分類・様式(汎用性)等ソフトウェアの問題も基準を定めて解決を図って行く必要がある。

以上の他、情報通信速度(スループット)の向上対策、他の開発運用中のグローバルネットワークシステム(例、資材調達、物流VAN等)との整合化、インテグレーション等々、解決すべき課題が多くある。

7. あとがき

本論では、NEC内の一事業部門のグローバル化の事例として、ドキュメント情報システムを紹介した。企業の文化戦略の一つとして、情報のグローバル化が益々重視される中で、ドキュメント情報システムの開発運用は大きな役割を担っている。今後も課題を解決し、より良いシステム-戦略情報システム-(SIS:Strategic Information System)としての役割も担える様、開発業務に努力して行きたい。関係各位の御指導・御支援を御願ひしたい。