

ネットワークで接続された異機種のコピュータシステムの相互運用性に端を発したオープン化の波は、小型コンピュータとネットワークの進展により、組織・業務の見直しとともに情報システムのダウンサイジングを促した。また、パソコンの普及も一人1台は夢物語ではなくなりつつあり、PC-LANの普及には目覚ましいものがある。オフィスワークの生産性向上が叫ばれる中、このようなハードウェアプラットフォームの整備に伴ってグループウェア・ワークフローのシステムは、情報の共有、仕事の流れの電子化による組織の生産性の向上、時空を超えたオフィス環境を実現することができる。

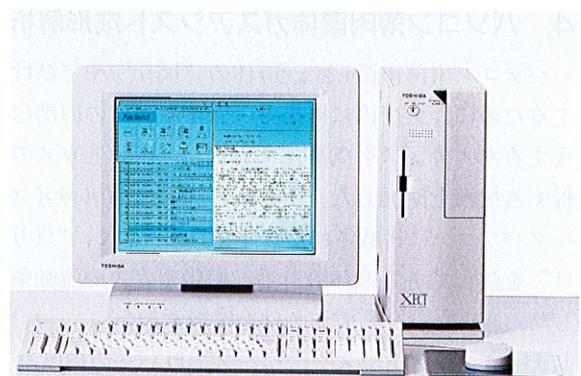
このような動向を踏まえ、PC-LAN環境下でモバイルコンピューティングを実現する無線LANシステムを開発し、高速性・拡張性・高信頼性を図るPCサーバ(DS、ESシリーズ)を投入した。さらに、グループウェアとしてワークステーションどうして仮想オフィス空間を築けるデスクトップ会議システムを、また多様なプラットフォームで実現できるワークフロー管理システムを投入した。

① コンピュータシステム

1. 自製ワークステーション AS5085

自製デスクトップワークステーション AS5080 シリーズの上位モデルである AS5085 シリーズを開発した。

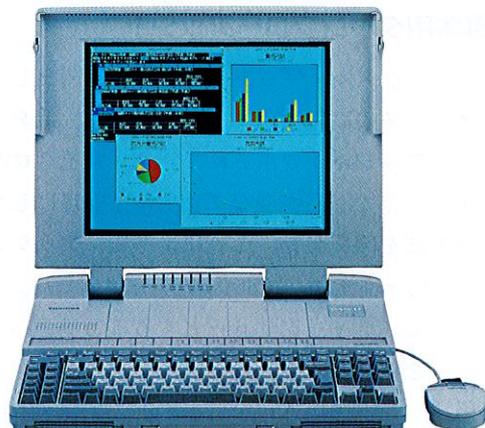
CPUに75MHz動作のSuperSPARC^(注1) IIを使用し高性能を追求したモデル71と、CPUに50MHz動作のSuperSPARC+を使用しコストパフォーマンスを向上したモデル50の二つのモデルを用意した。システムバスの動作速度向上や高性能HDD(ハードディスク装置)の採用でシステム性能の向上を図るとともに、オーディオのステレオ化と音質の向上によりマルチメディア用途にも適用できる。



デスクトップワークステーション AS5085
AS5085 desktop workstation

2. ラップトップワークステーション AS1000/C60L, C80

カラーラップトップワークステーション SPARC^(注2) LTの新ラインアップとしてAS1000/C60L, C80を製品化した。C60Lは2.5型810MバイトHDDの採用などにより低価格を実現、またC80はCPUに最先端RISC(縮小命令セットコンピュータ)プロセッサであるSuperSPARC II(75MHz)を搭載し、従来機種と比較して1.5倍の演算性能アップを実現した。基本ソフトウェアにはSolaris^(注3) 2.4あるいはOS/AS V4.14を搭載し、また電子会議システムGroupMediaをプリインストールしており、オフィスでの使用にも適した環境が整っている。



ラップトップワークステーション AS1000/C60L, C80
AS1000/C60L, C80 laptop workstation

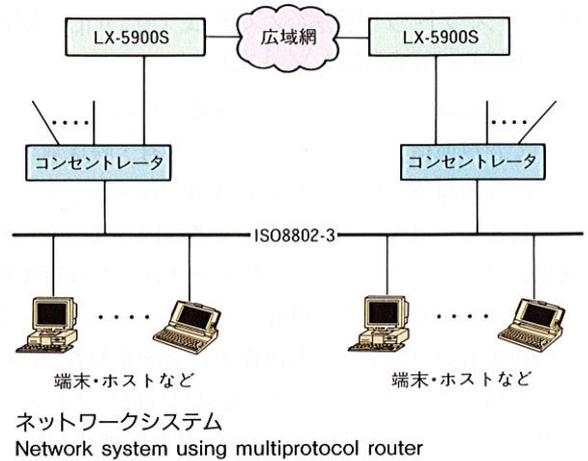
(注1)、(注2) SuperSPARC, SPARCは、SPARC International社の商標。

(注3) Solarisは、Sun Microsystems社の商標。

① コンピュータシステム

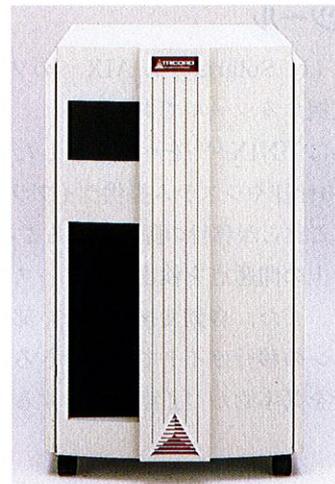
3. 高性能小型マルチプロトコルルータ LX-5900S

当社はインターネットワーキングのニーズにこたえ、LX-5900 シリーズを提供している。これらは、構内で使用するローカル接続タイプ、WAN (Wide Area Network) を介して接続するリモート接続タイプを用意し、さらにマルチベンダ環境に対応してルーティングプロトコル (TCP/IP など) もサポートしている。今回は、この LX-5900 のノウハウを継承し、低価格、小型化を進め、さらにルーティングプロトコルをサポートしているマルチプロトコルルータ (LX-5900S) を開発した。これは ISO8802-3×1 ポート、広域網 (X.21×1 ポート) を標準で装備している。



4. 高信頼性 PC サーバ

オープン化、ダウンサイジング潮流の中、基幹業務への適用を意識した高信頼性 PC サーバの需要が拡大している。当社は、上位の ES シリーズ (最大 8 CPU) と中位の DS シリーズ (最大 4 CPU) を一貫して、ディスクアレイ、HDD ホットスワップ、冗長電源、電源ホットスワップ、サーバ監視機能による遠隔監視や自動リブートなど、優れた信頼性、運用性を実現した。性能面、拡張性でも ES8000 の 133 MHz×8 CPU、HDD 容量最大 864 G バイトなど他社に先行して装備した。今後、リモートメンテナンスなどの信頼性機能強化、プリンタなどの I/O 強化などを計画している。

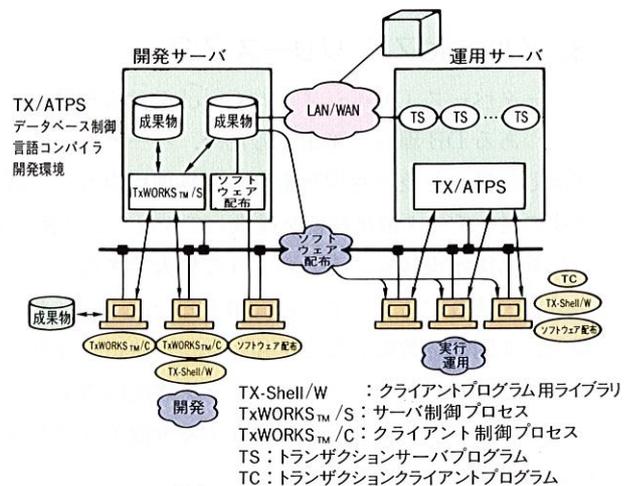


エンタープライズサーバ
ES8000
ES8000 enterprise server

5. C/S 型統合オンライン業務開発環境 TxWORKS_{TM}

TxWORKS_{TM}は、オンライン業務の設計・製造からテスト・保守までを Windows[®] (注4) PC 上で一環して支援する次の特長を備えた C/S (クライアントサーバ) 型開発環境である。
① TX/ATPS (トランザクションモニタ) の C/S 型オンライン業務開発を支援、② PC 主体の C/S 型分散開発を支援、③ C/S 双方の成果物を統括管理し、利用情報、構成情報をビジュアルに操作、④大規模開発に適したグループウェア機能を採用、⑤各種サーバプログラミング言語およびクライアントプログラム開発ツールを選択可能。TxWORKS_{TM}の利用によりオンライン業務開発の生産性向上と保守性向上を実現する。

(注4) Windows は、Microsoft 社の商標。

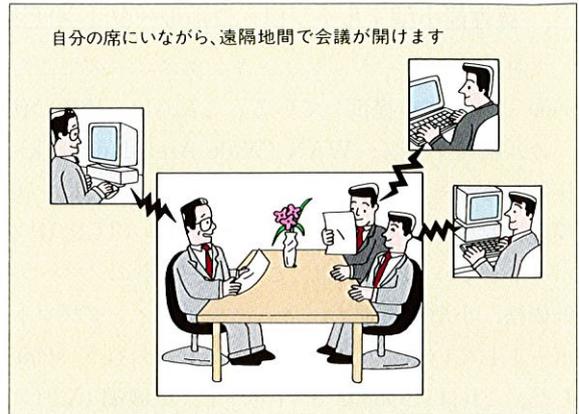


TxWORKS_{TM}の構成
Configuration of TxWORKS_{TM}

① コンピュータシステム

6. デスクトップ会議システム Group Media/Conference V 1.0

この製品は、ネットワークで接続されたワークステーション間で音声通信・アプリケーション共有・映像通信の機能により、分散環境で席にしながら会議を行うことができる。音声通信機能ではキャッチホンや多者間同時通話を可能とし、映像はワークステーションの特長を生かした高解像度の表示を実現している。また、既存のアプリケーションを変更せずに画面共有が可能で、共有画面上に会議参加者が同時にコメントを描くことができる。この製品は分散ソフトウェア開発、デザインレビュー、遠隔教育など幅広い分野に適用でき、移動時間の削減や会議室の省スペース化などに効果がある。

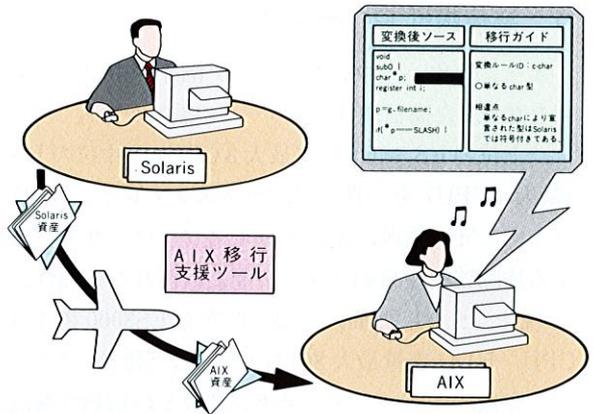


デスクトップ会議
Desktop conferencing

7. AIX 移行支援ツール

AIX 移行支援ツールは、Solaris から AIX へのソフトウェア資産の移行作業を支援するツールである。

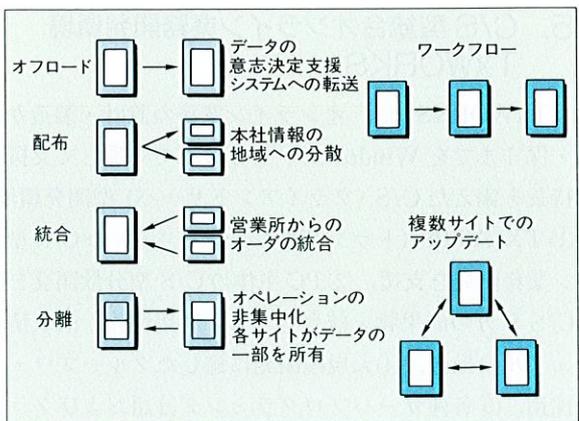
Solaris と AIX は共に UNIX^(注5)をベースとした計算機の OS であるが、C 言語の仕様やシステム提供ライブラリのレパートリーに違いがあり、これらが移行の障害となることがある。このツールでは、移行上の問題点を検出してソースプログラムを自動的に変換する。また、自動変換できない部分は、その修正方法をオンラインの移行ガイドで確認できるため、大量のソフトウェア資産を効率的かつ正確に移行することができる。



ソフトウェア資産の移行
Migration of software resource

8. Oracle7^(注6)リリース 7.2

データベース (DB) システム Oracle7 は大規模・膨大になりつつある DB 環境に適用するため、ハードウェアの進歩と同調した優れた並列処理技術や分散処理技術および高速かつ効率の良いデータ抽出技術を提供してきた。この R7.2 は、さらに意思決定支援システムのような膨大で多様なデータ構造を分析・統合するシステムに適用するため、データアクセス機能、非同期分散機能などを強化した。特に、分散処理技術の一つである対称型レプリケーション機能は複製データを更新できるため、複数サイトに散在する分散データを有機的に統合することが可能である。



対称型レプリケーション機能
Symmetric replication functionality

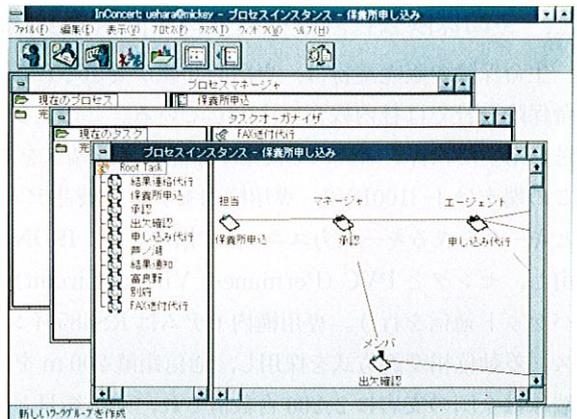
(注5) UNIX は、X/Open カンパニーリミテッドがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標。

(注6) Oracle は、Oracle 社の商標。

9. ワークフロー管理システム InConcert

ワークフロー管理システムは、企業内での業務の流れを管理するシステムである。ホワイトカラーの生産性向上や、BPR (Business Process Re-engineering) の推進に役だつものとして、近年注目されている。

InConcert は、米国 Xerox 社との提携により、Xerox 社が開発した国際化対応 InConcert を基に当社が日本語化したものである。業務の流れの自動化、状態の追跡などのワークフローの基本機能に加えて、①豊富な API (Application Program Interface) によるカスタマイズ、②オブジェクト指向開発環境、③ドキュメント管理機能が特長であり、多様な業務プロセスへの対応や、他システムとの連携を容易に行える。



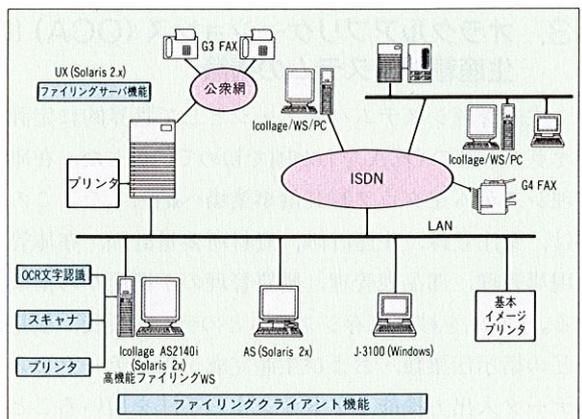
ワークフロー管理システム InConcert クライアント画面
Client user interface of InConcert workflow management system

10. 電子ファイリングシステム FilingStage™

電子ファイリングシステム FilingStage™として PC スタンドアローンモデルとクライアントサーバモデルを開発した。

スタンドアローンモデルでは Windows® の快適な GUI (グラフィカルユーザインタフェース) 環境を生かし、ファイリングシステムとしての基本機能に加えて、ファイリングされたイメージデータを他のアプリケーションで利用するといった、Windows® ならではの使いかたが可能。

クライアントサーバモデルはサーバに UNIX, クライアントに UNIX または Windows® を配置し、一般的なオフィス内のペーパーファイリングの体型に合わせた文書管理で容易にファイリング機能を提供する。



UX サーバの構成
UX server system

情報システム・機器

② コンピュータ応用システム

1. 金融機関向けマルチメディア相談端末

金融機関の顧客サービス向上、新規顧客層獲得などのニーズに対応した製品として、ATM (Automatic Teller Machine) コーナなどに設置されるマルチメディア相談端末を開発した。

従来、窓口で係員による対面形式で行っていた融資相談、ローンカード発行などのサービスを、顧客がこの装置との対話形式で利用することが可能となる。

制御部には PC を使用し、タッチパネル、スキャナ、テレビ会議装置などを備えており、ISDN 回線を利用して遠隔センタ端末と顧客の映像、音声などのデータ通信を行うことにより専門オペレータが融資相談、カード発行審査などを行う。



金融機関向けマルチメディア相談端末
Multimedia consultation terminal for banking facilities

② コンピュータ応用システム

2. 生命保険会社向け社内教育用回答集計端末

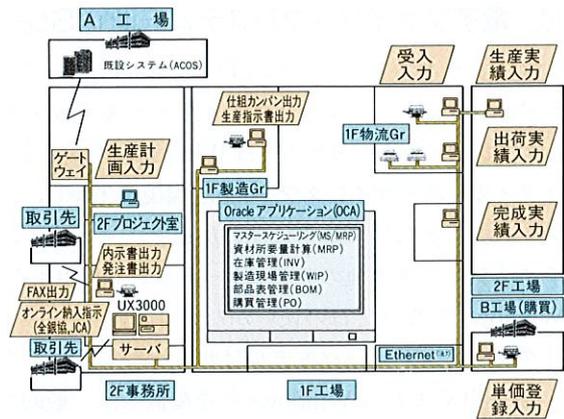
生命保険の販売業務は、専門的知識が要求されるため、生命保険会社では社内教育に注力している。このたび、社内放送を用いた教育システムで使用する回答集計端末を開発した。この端末は J-3100PV2、専用構内モデム、液晶ディスプレイとキーから成るキー入力ユニットで構成され、ISDN 回線を経由し、センタと PVC (Permanent Virtual Circuit) モードでパケット通信を行う。専用構内モデムは RS485 インタフェース、差動位相変調方式を採用し、通信距離 200 m を確保した。端末は全国の支店に 2,200 台設置され、通信衛星と ISDN 回線により、インタラクティブな社内教育システムが構築された。



キー入力ユニット
Key entry unit

3. オラクルアプリケーションズ (OCA) による生産管理システムの構築

生産管理システムパッケージとして世界的に定評のある、オラクル社の OCA をわが国で初めて使用した、在庫・生産管理システムをタカタ(株)長浜事業場へ納入した。このシステムは、受注登録、生産計画、資材所要量計画、在庫管理、製造現場管理、部品表管理、購買管理の 7 機能から構成されている。OCA を核に既存システムとのデータ授受、製造指示書などの指示伝票類、および生産完成・出荷データの入力などのデータ入出力機能をアドオンする手法を用いることにより、約 6 か月の期間でシステムを完成することができた。



OCA による生産管理システム
CIM system based on OCA

4. TOSMEC_{TM}-GX 医事会計システム

TOSMEC_{TM}-GX は、診療所や 40 床クラスの小規模病院を対象とした製品であり、従来からの TOSMEC_{TM} シリーズの機能を継承するとともに、よりいっそうの“人間の思考に合致した機能性と操作性”を追求して開発した。

この市場への低価格システムの提供と、GUI による操作性の向上を実現するために、ハードウェアには従来機のオフコン (DP/TP シリーズ) から、パソコン PV3000 を採用し、基本ソフトウェアには Microsoft[®] (注8) Windows[®] を搭載している。

医事会計の市場には“やさしさとわかりやすさ”が必要不可欠であり、今後もさらにブラッシュアップしていく。

The screenshot shows a patient information screen with fields for 'Etc.', '診療説明', '検査検査', '病名登録', '入院情報', '指定情報', 'DO 限会', '区分', '行 部', '行 種', '行 種', '入力終了'. Below this is a patient record for '患者番号 7888 夏芝 太郎 男 542-3-31 28歳 病名 2件 指荷料 特定疾患 1回 均額内 保険No. 1 組合 06-本 10 X 14.01 内科 実日数 1()日'. A calendar view for '平成 7年 8月' is shown, with dates 9 through 28. The calendar has columns for '日', '月', '火', '水', '木', '金', '土'. The total number of days is 1297. Other data includes '当月受診科 91', '最終入院日 月 7- 9-27', '総品目 29 区切数 8'.

TOSMEC_{TM}-GX 医事会計システム
TOSMEC_{TM}-GX medical account system

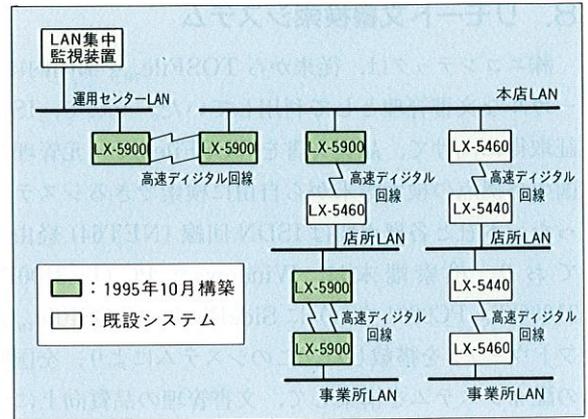
(注7) Ethernet は、富士ゼロックス(株)の商標。

(注8) Microsoft は、Microsoft 社の商標。

② コンピュータ応用システム

5. 東京電力株納入 LAN ネットワークシステム

1995年10月に東京電力(株)に新型ルータ LX-5900 を納入、約百数十箇所の事業所間接続を実施した。同社は1990年からルータと高速デジタル回線による接続を順次拡大しており、1996年度中に全事業所の LAN 間接続を完了する予定。今回の展開は全社電子メールと基幹系システムの通信インフラ整備をねらいとするものである。新型ルータではシステム信頼性確保のため“回線2ルート化機能”を搭載、回線障害時にもシステムを中断させない回線自動切換えを可能としたほか、SNMP (Simple Network Management Protocol) による回線情報採取機能の強化などの特長がある。



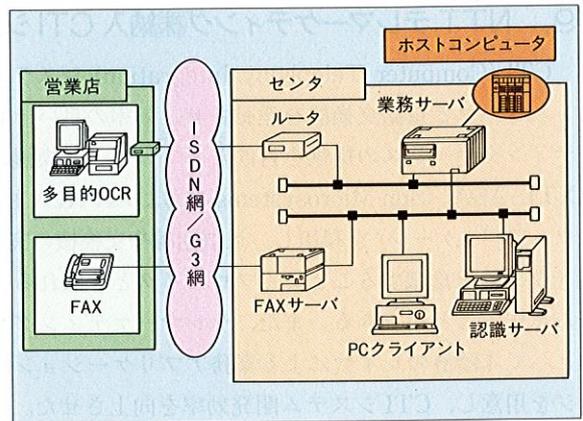
東京電力株 LAN ネットワークシステム
LAN interconnecting system for The Tokyo Electric Power Co., Inc.

6. 金融総合イメージエントリシステム (FITS)

このシステムは金融機関向け業務システムを効率的に開発するために、共通プラットフォーム上に、各種業務ソフトウェアを追加可能な構造で開発されている。

従来、特に銀行では為替、手形などの現物処理業務を中心とし、営業店後方事務およびセンタ事務の合理化が大きな課題であり、集中化/パート化により省力化を図ってきた。

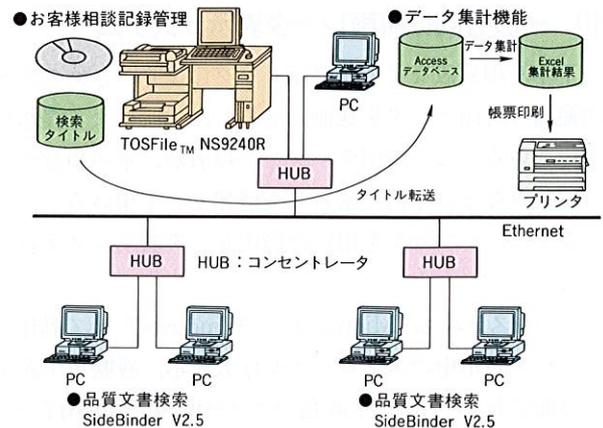
このシステムは、帳票などの現物データを営業店の FAX または OCR (光学的文字読取り装置) からセンタへ送信することにより、イメージデータを基に処理を行い、エントリ/現物管理などの業務を合理化可能とするシステムである。



情報システム・機器

7. 中外製薬株納入消費者窓口業務支援システム

中外製薬(株)は PL 法施行後の対応策の一環として、お客様からの商品 (バルサンなど) に対する電話相談 (クレーム、問い合わせなど) 記録を TOSFile_{TM} NS 90 シリーズに文書管理し、Windows[®] PC と連動して、過去の大量な相談記録の中からの瞬時的な検索や相談内容ごとのデータ集計作業をシステム化した。PC からの検索は SideBinder を利用し、データ集計は TOSFile_{TM} から検索キーを吸い上げ、Access でデータベース管理して行く。商品名や問い合わせ内容、期間などの条件を指定して処理を実行し、集計結果を基に Excel で各種帳票として自動作成して作業の省力化を図った。

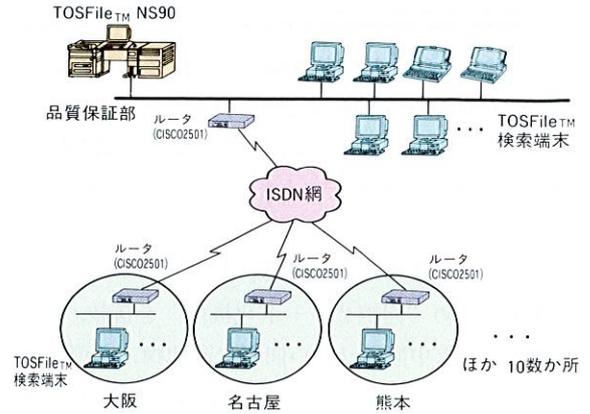


検索処理の概要
Outline of retrieval process

② コンピュータ応用システム

8. リモート文書検索システム

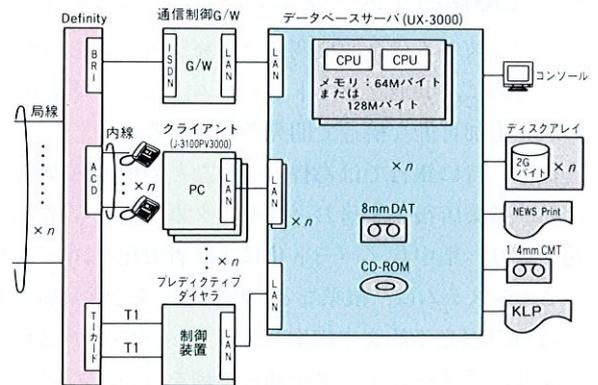
(株)ニコンテックは、従来から TOSFile_{TM}を部門内におけるローカルな文書管理として利用していた。そこで、ISO9001 認証取得に向けて、品質文書を TOSFile_{TM}で一元管理して、全国の各拠点の検索端末から自由に検索できるシステム化を図った。本社と各拠点間は ISDN 回線 (NET64) 経由で接続しており、検索端末は、Windows[®] PC (J-3100PV2, J-3100GT, PC9801 など) に SideBinder (TOSFile_{TM}検索用ソフトウェア) を搭載した。このシステムにより、全国的な文書の配布システムを構築して、文書管理の品質向上につながった。



リモート文書検索システムの構成
Remote documents retrieval system

9. NTT テレマーケティング(株)納入 CTI システム

CTI (Computer Telephony Integration) システムは、コンピュータと電話交換機を連動させ、効率の良いテレマーケティングサービスの提供を目的としている。交換機の制御は XTL-ASAI (Sun Microsystems 社および AT&A 社のソフトウェアパッケージ) を利用し、通信回線や交換機の実際のハードウェアを意識することなくプロバイダと呼ばれるプログラムを作ることができる。また、テレマーケティングサービスとして4階層のレイヤによる業務アプリケーションパッケージを用意し、CTI システム開発効率を向上させた。

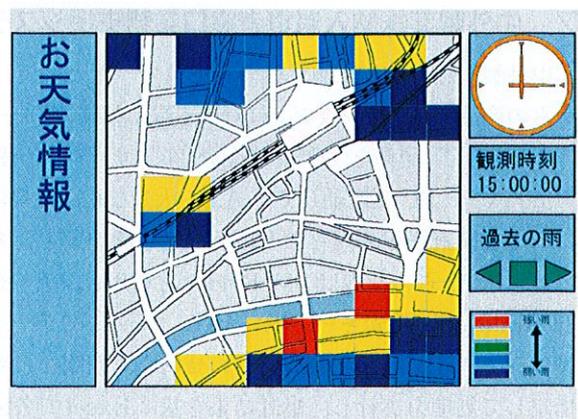


テレマーケティングシステム
Telemarketing system

10. 一般者向け降雨レーダ表示システム

下水処理施設などでは降雨レーダにより、きめの細かい観測範囲の降雨データを観測、解析し、大雨による浸水被害を防いでいる。この降雨データを一般者が、傘の用意や洗濯物の取込みなどの生活に密着した情報として用いることができるように、パソコンを用いた降雨レーダ表示システムを開発した。

このシステムは、Microsoft[®] Windows[®] 上で動作し、降雨データ表示中のスクロールや拡大表示、履歴再生表示などが可能である。また、256色のカラー地図上に降雨データを透過して表示することができ、従来のEWSによるシステムの白黒地図に比べ、降雨データの表現力が大幅に向上した。



一般者向け降雨レーダ表示の例
Example of local weather information

3 周辺機器

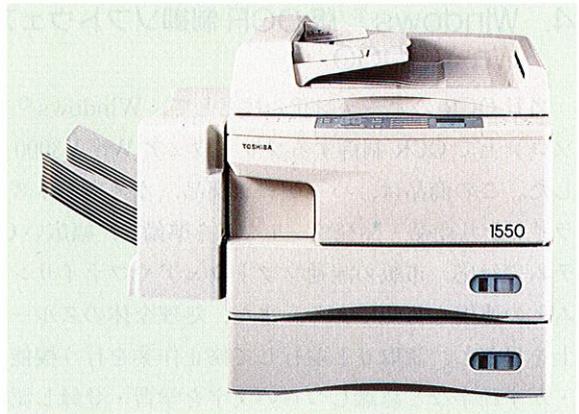
1. 小型・軽量・多機能電子複写機 1550

同クラスで業界最小・最軽量の最大コピーサイズ A3 判、複写速度 15 枚/分 (A4 判) の電子複写機を開発した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 従来比で体積 35 %，質量 39 %削減を実現した。
- (2) 自動原稿送り装置 (ADF)，10 ピンソータ，1 段給紙装置などの中級機並みのオプションを装着できる。
- (3) エルゴノミクスデザイン (人間工学に基づいた設計) により，使いやすさを向上させた。
- (4) 画像維持制御に通算コピー枚数による予測制御を採用し，安定した画質の長期間維持を達成した。

関係論文：東芝レビュー，50，12，pp.935-938



電子複写機 1550
Model 1550 plain-paper copier

2. デジタル複写機 プリマージュ_{TM}38

PPC 業界トップクラスの高画質，高機能，高生産性を実現したデジタル複写機プリマージュ_{TM}38 を開発した。

この製品の主な特長は次のとおりである。

- (1) 複写速度 38 枚/分 (A4 判)。デジタル複写機最高クラスのコピースピード。
- (2) 25 %～800 %のワイドズーム倍率。
- (3) 最大 32 M バイトのメモリ搭載による電子ソート機能。
- (4) 大型液晶画面およびタッチパネルを採用し，ユーザフレンドリを実現。

そのほか，豊富なデジタル編集機能などを装備している。



デジタル複写機 プリマージュ_{TM}38
PREMAGE_{TM}38 digital plain-paper copier

3. OCR-V1000 シリーズ

OCR は，文字認識技術の進歩から適用業務の範囲が広がり，多様な帳票を発生現場に近いところで処理するニーズが増えている。このため，PC に連携したシステムとしての低価格化と高いコストパフォーマンスが求められている。今回開発した OCR-V1000 シリーズはこれらの要求にこたえるため，ASIC (用途特定 IC) 化を進めた高速認識ボードの採用により認識部とスキャナを一体化して低価格化・小型化を図り，さらに卓上型では最高クラスの処理速度を実現した。

V1065 A4 判帳票：60 枚/分，A8 判帳票：290 枚/分

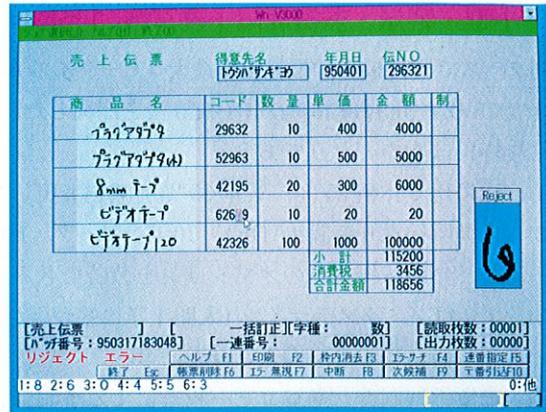
V1035 A4 判帳票：30 枚/分，A8 判帳票：290 枚/分



光学的文字・マーク読取装置 OCR-V1035
OCR-V1035 optical character/mark reader

4. Windows® 版 OCR 制御ソフトウェア Wn-V3000

当社 OCR のオープン化の柱として、Windows® 環境のパソコン上で OCR 制御するソフトウェア Wn-V3000 を商品化した。この商品は、パッケージ商品、カスタマイズ用としてライブラリ商品・開発ツールなどを準備し、幅広い OCR システムに対応。市販の流通ソフトウェアやファイリングシステムとの連携も可能である。また、処理全体のスループット向上を旨とし、読取りと並行して修正作業を行う機能、くせ字・かすれ字など認識しづらい文字を学習・登録し認識率を向上させる機能、FAX からの受信画像などのイメージを直接 OCR 認識する機能などを実現し、最新の客先要求にこたえている。



Wn-V3000 画面例
Example of Wn-V3000 OCR control software display

④ 省力機器

1. 現金自動管理システム CX-5000

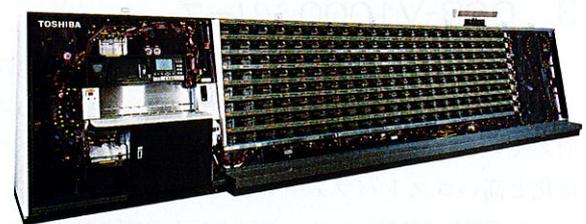
銀行営業店の現金を管理するシステムは、近年非常に多機能になってきている。特に資金効率の面から紙幣の入出金を行う機器は機械の内部でリサイクル(入金された紙幣を出金用の資金として使用する)が要望されている。CX-5000はこの紙幣リサイクルとともに過剰資金の自動施封、さらに自動施封された小束の出金という業界初の機能を織り込み、紙幣処理の完全自動化を実現した。また、硬貨処理でも棒金(50枚で包装された硬貨)の鑑査機能を開発し、処理の面倒な棒金の機体内への装填(てん)作業も業界初の棒金自動装填機能で自動化を実現した。



CX-5000 システム
CX-5000 currency management and handling system

2. 書留郵便物自動読取り区分機 TE-40

書留郵便物を宛先郵便局に送る際には、郵便物上に貼(てん)付してある書留バーコード情報や通数などを記載した送達証とともに送る必要がある。従来は人手による区分後、バーコードを1通ずつ送達証作成機のペンスキャナで読み取り、送達証を発行していた。この書留郵便物自動読取り区分機は、搬送中に郵便番号を読み取るとともに、書留バーコードも読み取り、区分から送達証の発行までを自動化する目的で開発された。バーコード情報は集積箱に区分された郵便物の束単位に区分機で管理されており、LANで結ばれた送達証作成機から束IDを入力するだけで送達証の発行が可能となった。



書留郵便物自動読取り区分機 TE-40
TE-40 automatic registered mail sorting and information processing machine