

# ドキュメントハンドリングソフト ePware の開発

The development of Document Handling Software "ePware"

関 戸 崇 道\*

Sekido, Takamichi

Various paper documents and electronic data overflow in the office. Document handling software "ePware" is software to manage a paper document and an electronic document collectively with PDF of the world standard format. The document handling software is document management software intended for a small-scale user, and it has the role of "Front End" in the networked documentation.

## 1 はじめに

近年、IT（情報技術）の発達に伴い、デジタル複合機を中心とするオフィス環境も大きく変わろうとしている。官公庁においては、情報公開法が施行され紙文書の電子文書化が急速に進みつつあり、電子文書管理を目的とした情報システム化が進められている。具体的には文書管理システムを導入し、デジタル複合機による紙文書の電子化（スキャナ入力）/電子文書の出力、電子文書の共有管理/検索が実現できる情報システム化である。この情報システム化に対応し、またデジタル複合機を有効に活用するため、ネットワークドキュメンテーションを実現する商品の位置付けとして、ドキュメントハンドリングソフト ePware (Fig. 1) を開発した。



Fig. 1 ePware

ネットワークドキュメンテーションとは、「ネットワーク上の電子文書の運用」を示すものである。またドキュメントハンドリングソフトとは次の役割を備えたものである。

- (1) 小規模ユーザを対象とした文書管理ソフトの機能を持つもの。
- (2) ネットワークドキュメンテーションの中で「Front End」の役割を担うことができるもの。これの概念図を Fig. 2 に示す。

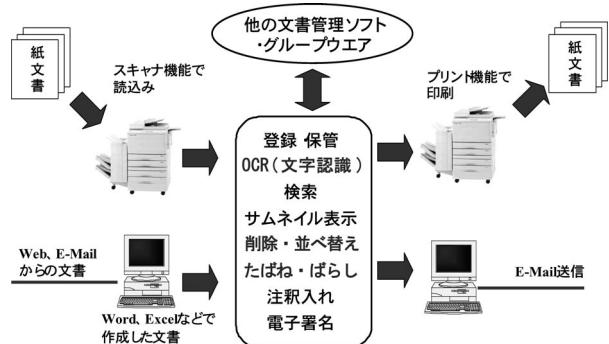


Fig. 2 ドキュメントハンドリングソフト概念図

## 2 開発の経緯

ePware 開発は、販社ニーズ調査、開発方針決定、仕様決定を実施した上で着手した。

### 2.1 販社ニーズ調査

まず、当社の国内販売会社から販社ニーズを収集した。要望は次の3点。

- (1) スキャナ入力ができること。
- (2) スキャナ入力文書とアプリケーション文書の一括管理ができること。
- (3) まとめ印刷ができること。例えば、スキャナ入力した文書とワープロ文書で作成した文書を束ねて1文書にし、一括印刷ができること。

販社ニーズは、「デジタル複合機 Sitios をより便利に使うための文書管理ソフトが必要」にまとめる事ができる。

### 2.2 開発方針決定

開発方針決定にあたり、販社が要望する文書管理ソフトを開発する上で重要なテーマである、対象ユーザ層規模の検討とデータフォーマットの検討を実施した。

- (1) 対象ユーザ層規模検討

文書管理ソフトの分類調査を実施した結果 (Table 1)、

\* ODカンパニー システム開発統括部 システムソリューションセンター

文書管理ソフトの対象ユーザ層規模は小、中、大の3つ のグループに分けられることが判明した。

Table 1 文書管理ソフト分類表

対象ユーザ層	主目的	スキヤナ連携	文書管理	文書運用	SIの必要性
小規模	文書の入力と出力	○	△	×	×
中規模	文書の管理	△	○	×	×
大規模	文書の管理と運用	×	○	○	○

凡例 ○：必要、×：不要、  
△：各製品の位置付けで判断できないもの  
SI：システムインテグレータ

この結果から、Sitos と連携することでシステムとしての発展/拡張が期待できるものは、小規模ユーザを対象としたものであることが判る。従い、Sitos の拡販に最も適していると考えられる小規模ユーザを対象とした文書管理ソフトを開発することに決定した。

## (2) データフォーマット検討

データフォーマットはネットワークドキュメントーションの実現には非常に重要な要素である。小規模ユーザを対象とした他社製品の仕様調査を行った結果、各社、独自フォーマットを使用していることが判明した。

Table 2 標準フォーマットと独自フォーマット比較表

	標準フォーマット	独自フォーマット
ビューア	○	× 専用ソフトが必要
他システムへの連携	○	× コンバータが必要

凡例 ○：適している、×：適していない

Table 2 に標準フォーマットと独自フォーマットの比較表を示す。独自フォーマットは専用ソフトがないと文書の参照ができない。例えば、E メールに添付した文書が送付されても専用ソフトがないと参照ができない欠点がある。また他システムへの連携を行うときに、ファイルのコンバータが必要となる。従い、独自データフォーマットには欠点があり、データフォーマットは標準フォーマットとすることに決定した。

結論として、小規模ユーザが対象の標準フォーマットを採用した文書管理ソフトを開発することに決定した。

## 2.3 仕様決定

仕様を決定するにあたり、小規模ユーザを対象とした他社文書管理ソフトを実際に使用し調査した。調査結果を Table 3 に示す。

Table 3 文書管理ソフト比較表

機能	A社	B社	C社	当社
データフォーマット	独自	独自	独自	PDF
全文検索	○	×	×	○
キーワード検索	×	×	×	○
絞り込み検索	×	×	×	○
日本語OCR	○	○	○	○
英語OCR	○	×	×	○
ハンドリング機能	○	○	○	○
スキヤナ文書自動登録	×	×	×	○
フォルダ形式	仮想	実	仮想	実

凡例 ○：搭載、×：未搭載

調査することで、他社ソフトの弱点が浮かび上がり、ePware を使い易いソフトとし従来製品との差別化を図るために、以下を実現した。

### (1) 標準フォーマットの採用

採用標準フォーマットは次の利点により Adobe 社の開発した世界標準フォーマットである PDF とした。

#### (PDF の利点)

- ①ファイルサイズがコンパクトである。
- ②フォント、ページネーションが保持できる。
- ③文書管理への適正があり。イメージデータ、ワープロ文書の管理に適している。
- ④マルチメディア対応等の将来への発展性がある。

尚、PDF 変換には Adobe Acrobat を使用する。

### (2) 検索機能の充実

### (3) 操作性の向上

- ①ワークパレット上での文書ハンドリング操作（ワークパレット機能）。
- ②スキヤナ文書自動登録機能。
- ③キャビネット管理機能（実フォルダ対応）。

## 3 開発技術

### 3.1 ワークパレット機能

ドキュメントハンドリング操作について、従来製品技術と ePware 技術の違いを説明する。

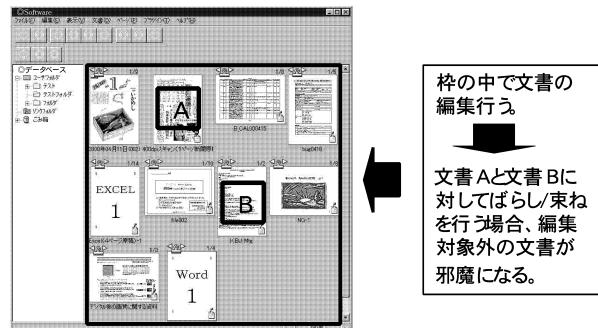


Fig. 3 ハンドリング操作の従来製品技術

従来製品技術 (Fig. 3) では、まとめ印刷等のドキュメントハンドリング操作を登録画面の中で行う。これでは、文書 A と文書 B に対して文書ばらしや束ねを行う場合、編集対象外の文書が邪魔になる。

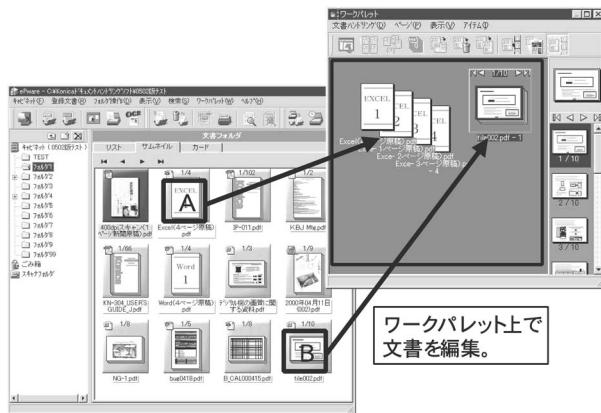


Fig. 4 ハンドリング操作の ePware 採用技術

ePware 採用技術 (Fig. 4) では、文書の登録一覧画面とは別に文書編集のための作業用エリア（ワークパレット）を設け、編集の対象となる文書をワークパレットにコピーし、ここで文書のばらしや束ね等の文書の並び替え操作を行う。これにより、従来製品技術で発生していた編集対象外の文書が邪魔になることがない。また編集文書をワークパレット上へコピーすることで、元文書を破壊する可能性を回避できる。だが、ワークパレットの採用は処理速度が低下することが考えられる。この処理速度の低下を抑えるために、次の技術的な工夫を施した。

- ①ワークパレット上へ文書を載せるときに、元文書とワークパレット上文書の関係を示すリンク情報をメモリ上に作成する。
- ②ワークパレット上での文書編集（ばらしや束ね）の際は、リンク情報をのみを更新する。

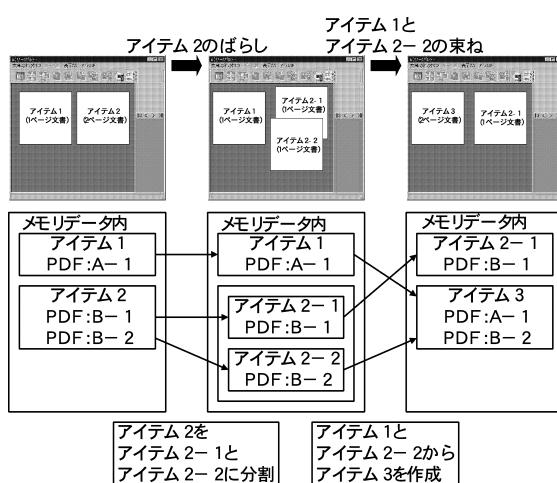


Fig. 5 ワークパレット操作の高速化説明図

つまり、Fig. 5 に示す通りワークパレット上の文書編集操作は、実際の文書を操作するのではなく、メモリ上に存在する文書のリンク情報のみを更新することで高速化を実現した。

### 3.2 スキヤナ文書自動登録機能

スキヤナ文書機能について、従来製品技術と ePware 採用技術の違いを説明する。

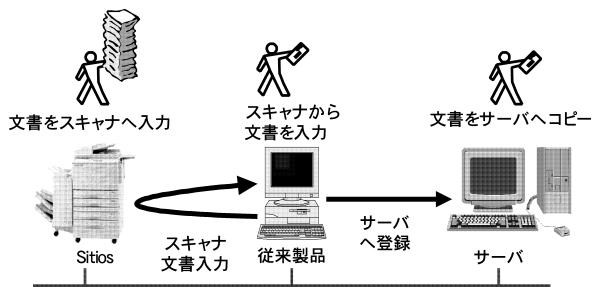


Fig. 6 スキヤナ入力機能の従来製品技術

従来技術製品 (Fig. 6) では、スキャナで入力した文書は、PC を経由してサーバへ手動で登録する。文書のスキャナ機器への入力、スキャナ機器から PC への文書取り込み、文書のサーバへのコピーの 3ステップが必要となる。

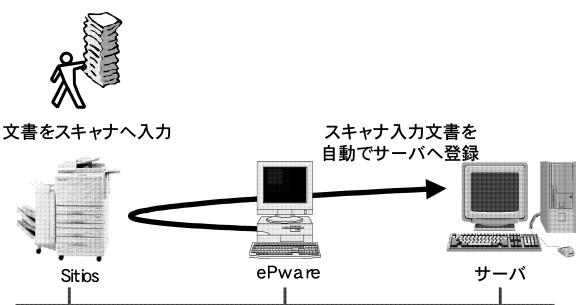


Fig. 7 スキヤナ入力機能の ePware 採用技術

ePware 採用技術 (Fig. 7) では、スキャナで入力した文書は、1ステップでサーバへ自動的に登録が可能である。

ePware でスキャナ文書自動登録の設定を行うと、プログラムが Sitos 側のスキャナ文書入力状況を定期的に監視を行い、Sitos 上に文書が存在すれば、自動的に ePware に取り込む仕組みにした。概念図を Fig. 8 に示す。

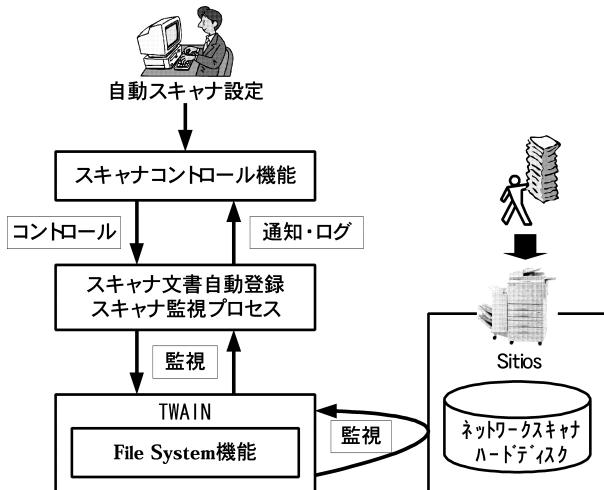


Fig. 8 スキャナ文書自動登録機能概念図

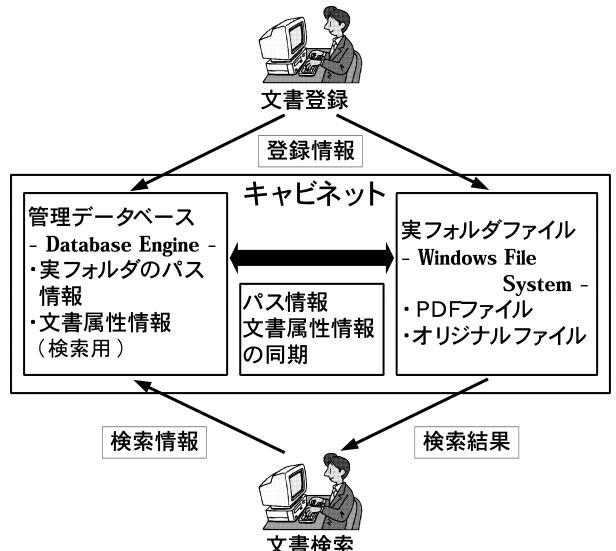


Fig. 9 実フォルダ機能概念図

### 3.3 キャビネット管理機能

キャビネット管理機能について、従来製品技術とePware採用技術の違いを説明する。

#### [従来製品技術]

仮想フォルダで登録文書を管理

→ 独自ファイルシステム

#### [ePware採用技術]

実フォルダで登録文書を管理

→ Windowsファイルシステム

Table 4 実フォルダと仮想フォルダ比較表

	実フォルダ	仮想フォルダ
他システム連携 (拡張性)	○	× 専用ソフト必要
運用/保守	○	× 専用ソフト必要
検索スピード	×	○

凡例 ○：適している、×：適していない

Table 4に実フォルダと仮想フォルダの比較表を示す。仮想フォルダは文書の入出力を行うには専用ソフトが必要となり、他システムとの連携/拡張性が低い。また実際の文書がどのように登録されているのかを見ることができないため、データベースの運用保守を行う管理者用としては適していない。しかし、仮想フォルダは専用のファイルシステムのため、一般的には文書検索のスピード面で優れている。

ePwareでは、ネットワークドキュメントハンドリングソフトの中における「Front End」の役割から判断し、実フォルダ形式を採用した。また検索スピードのマイナス面を克服するための対策を実施した。

ePwareでは、検索スピードを向上させるために、Fig. 9に示す検索用の管理データベースを採用した。文書を登録する場合、実際の文書ファイルは実フォルダファイルに登録し、実フォルダファイルへのパス情報と検索用の文書属性情報を管理データベースに登録する。検索は対象となる全ての実フォルダファイルを検索するのではなく、管理データベースを検索し、必要に応じて文書ファイルを実フォルダファイルから取り出す。これにより、検索スピードは仮想フォルダを使用した従来製品と同等になり、実フォルダ方式採用のマイナス面を克服した。

### 4 まとめ

成果として、Sitiosとの親和性の高い、小規模ユーザを対象としたドキュメントハンドリングソフトを開発することができた。

① 世界標準フォーマット(PDF)の採用による利便性の向上。

② 検索機能の充実。

③ 操作性の向上。

今後も最新の技術動向に注目し、ePwareをネットワークドキュメンテーションの中心を担うソフトウェアとして発展させていきたい。

●Adobe、Acrobatは、Adobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の登録商標です。

●ePwareは株式会社クセロとの共同開発製品です。