

ソリューション

ペーパーレスオフィスソリューション

Paperless Office Solution for Broadband Office

林 博之*
Hiroyuki Hayashi

斎藤 博幸*
Hiroyuki Saito

要 旨

ITとブロードバンドの普及により、企業内の文書の多くは電子化されていますが、オフィスにはまだ多くの紙文書が存在しています。そして紙文書には貴重な知識が多く含まれています。また、これら紙文書の保管スペースを大幅に削減し効率的なオフィス空間の実現が望まれています。

企業内の知識である電子文書や紙文書を一元的に管理し活用することは業務効率化だけではなく、企業競争力の強化に欠かすことができないものとなっています。本稿では、ブロードバンドとユビキタスにより、企業内の重要な文書資産を活用するためのペーパーレスオフィス・ソリューションの概要を紹介しています。

Business enterprises expect to make progress to digitize valuable paper documents because it brings not only space reduction and also transformation of work style. Broadband office environment enhances to use digitized documents and makes their management easy.

This paper discusses solutions to support paperless offices and hints to continue paperless offices.

1. まえがき

近年、多くの企業ではITとブロードバンドの導入により急速に社内の文書の電子化が加速されています。しかし、実際のオフィスには膨大な紙の文書が存在していますが、それらは有効に活用されているとはいえないのが実情です。

また、企業の統廃合やオフィスの老朽化によるオフィス移転などをきっかけに、紙文書を大幅に削減し、効率的なオフィス作りをめざす企業も増えています。

ペーパーレスオフィス・ソリューションは企業内の電子文書や紙文書などの重要な資産を活用し、企業内のナレッジワーカーの知的生産性向上を実現します。

2. オフィス文書の課題

現状ではオフィス内で作成される文書の大部分はすでに電子化が進んでおり、それら文書の共有フォルダでの管理などを実践しているオフィスも多く見かけます。

しかし、客先から入手した資料やパンフレット類、新聞・雑誌のクリッピングなど、管理に手間がかかるうえ活用ににくい紙文書も依然として多く存在しています。

2.1 オフィス内の文書

オフィスに存在する紙文書は次のように大別することができます。

まずは、特に必要ではないが捨てられずに残している紙、数カ月まったく見る機会のない紙。これらは不要な紙であり即廃棄することができます。

次に、特に自分が保管している必要もなく、チームや部門内で管理されていれば良い資料。また電子ファイルがあるにもかかわらず残している紙文書。これらについては即処分することが可能です。

しかし、ユーザとの打ち合わせ資料や入手した資料、作成途中の資料などは紙でのみ存在する物もあります。また、契約書類など、紙での一定期間の保管が義務付けられている文書も存在します。

企業内には多くの文書が存在するが、それらは存在すら忘れ去られ「宝の持ち腐れ」になってしまっているケースも多いのが現状です。

2.2 ペーパーレスへの期待

紙文書の効率的な管理や情報の活用にペーパーレスオフィスは期待されています。

(1) 文書資産に蓄積された知識・知恵を電子化により活単にファイリングして棚に保管しては活用できない。また、従来の文書管理時に必須のキーワード設定などは登録者の負担が増加する。これを解決するために紙文書を全文検索可能な形式で電子化することが必要。

(2) 情報をスムーズに伝達し共用

・打ち合わせなどで入手した紙文書をチーム内で共有

* ビジネス開発本部
Business Development Division

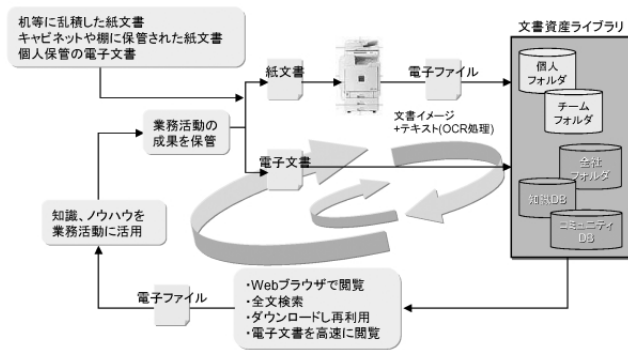


図1 文書活用サイクル

Fig.1 Utilization cycle of documents.

- ・ 文書回覧にかかる時間を節約しスピーディに周知
- ・ 人数分コピー配布する経費を大幅削減

(3) 電子文書との一元管理

紙で入手した資料（カタログ、契約書、打ち合わせメモ、相手からの資料など）や、電子文書（各種通達、提案書・企画書、報告書、システム仕様書、マニュアル、技術資料）などを一元管理。

(4) 無駄な紙の廃棄→省スペース

紙文書を簡単な操作で電子化する仕組みと、それを管理し活用する仕組みにより、保管スペースの削減も期待。また、移転・移動などのタイミングを活用した紙文書の強制廃棄。

2.3 ペーパーレスオフィスで実現する文書活用サイクル

ペーパーレスオフィス・ソリューションは、紙文書をスキャナで読み取り自動的に文書共有に蓄積され、Webでアクセスすることができます。また、紙文書の文字をOCR（文字情報認識）機能で保存することにより、全文検索でいつでもすぐ探し出せます。紙文書も電子文書と同様に一元的に管理することで、オフィスのペーパーレス化を実現し、文書保管スペースの大幅な削減とスピーディーな文書共有を実現します（図1）。

電子ファイルの共通形式としてPDF（Portable Document Format）ファイルがオフィスのなかでは広く一般的に使われています。インターネットの普及とともに、容易にWebで電子ファイルを公開できるようになりました。PDFは文書の内容を改ざんできないようにするセキュリティも充実しています。

3. ペーパーレスオフィスソリューションとは

オフィスで利用されている各種ドキュメント（Word, Excel, PowerPoint, 一太郎, PDF, DocuWorks, AutoCAD, TIFFなどの文書・図面ファイルなど）を、使い慣れたファイルサーバにドラッグ&ドロップするだけで、Web上に公開し共有できます。従来のWeb更新作業のような煩雑なデータ変換やHTML編集なども必要ありません。サーバ管理者の手を煩わせずに、文書作成者自らが

Webサイトに情報を公開できますので、情報共有コストを大幅に削減できます。

さらに、オフィス内に散在する紙文書にも貴重な知識が含まれています。この多くの保管スペースも必要としている紙文書をスキャナや複合機などで取り込み、文字部分を自動的にテキスト変換し、イメージ情報と合成した電子ファイル（PDF）に変換することができます（図2）。

これにより、電子文書も紙文書も同様に共有し、再利用することができます。支社、営業所はもとより、モバイル営業マンや取引先企業も、Webブラウザ上で様々な文書を快適に閲覧できます。また、膨大な紙文書の保管スペースも節約することができます。

- ・ 利用者はWebブラウザのみで本格的な文書管理システムを利用可能
- ・ ディレクトリサーバと連携し、キャビネット/フォルダ/文書ごとのきめ細かなアクセス権設定が可能
- ・ 文書の特性に合わせ自由に属性を追加/削除。登録した属性を元に一覧カスタマイズも可能
- ・ ビジネスポータルとの連携により、新着文書をポータル画面上に表示即利用可能
- ・ 紙文書は、複合機・スキャナーからワンタッチでテキスト付きPDFファイルに変換し、電子文書として自動登録

3.1 ソリューションの構成

ペーパーレスオフィス・ソリューションは次のようなコンポーネントから構成されます。

- 1) ビジネスキャビネット
- 2) ビジネスディレクトリ
- 3) OCR機能付きPDF変換サーバ

その他、オプションとして、デスクトップスキャナや高速文書閲覧ソリューションなどがあります。

3.2 ビジネスキャビネット

企業内での文書管理の目的を大別すると、グループやチーム内で日々の共同作業を行う上で必要な文書共有、特定または不特定を対象とした文書公開、提案書など特定の目的のために作成された文書の活用などがあげられます。

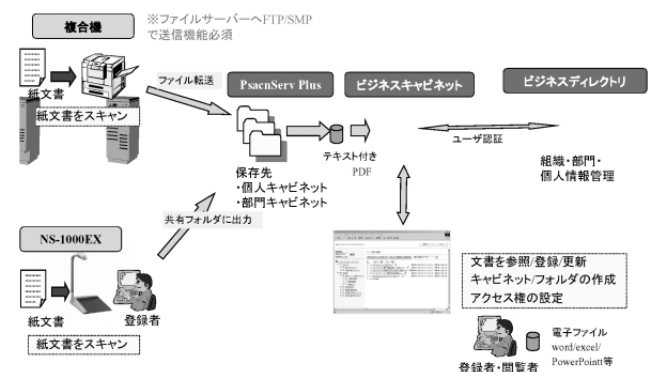


図2 紙文書電子化のフロー

Fig.2 Paper documents digitizing flow.

ビジネスキャビネットは最初にあげた共同作業のための文書共有を実現するためのシステムです。この対象文書としては、議事録や作業記録、ドラフト・作業文書、検討資料・会議資料、分担表や計画書などがあげられます。

このような文書共有を実現するためには、ファイルサーバやグループウェアなどがありますが、これらの多くは拠点や部門をまたがるグループやチーム活動での文書共有を行うことは容易ではありません。

そこで、Web上にファイルサーバのような共有スペースを実現し、頻繁な登録・更新、階層的なフォルダ構成、そして、きめこまかなアクセス権管理を行うことができるビジネスキャビネットが非常に最適です。

ビジネスキャビネットは、身近な文書共有から本格的なISO文書管理（オプション）まで対応できるWeb型の文書管理システムです。

このビジネスキャビネットの主な機能は次の通りです。

(1) シンプルな操作性

Web画面上で、右クリックでのメニュー選択、ドラッグ&ドロップでの文書登録ができます。また、文書を直接編集しサーバに更新することもできます。

(2) 柔軟なアクセス権設定

ビジネスディレクトリと連携し、フォルダ/文書単位にきめ細かなアクセス権を設定できます。また、上位キャビネット/フォルダで設定したアクセス権を、下位階層へ継承させることができます。

(3) 属性検索

文書に設定されている各種属性や全文検索（オプション）も可能です。

(4) 文書の履歴管理

文書単位で改版履歴の管理、旧版の表示が可能です。チェックアウト/チェックイン間は排他制御されます。

(5) ポータル連携機能

ビジネスポータル（オプション）との連携により、部門横断的な業務に関わるドキュメント類を、ポータル画面上にまとめて表示できます。

(6) その他、文書番号の自動採番や、利用実績などのアクセスログ機能などがあります。

ペーパーレスオフィス・ソリューションでは、複合機やスキャナと連携し、紙文書をテキスト付きPDF形式に変換されたファイルを特定のフォルダに自動登録することができます。

3.3 ビジネスディレクトリ

企業内の組織、個人、グループ、サービスなどの情報を管理するためのLDAP v3に準拠したディレクトリサーバを中核としたサービスを提供します。

ビジネスディレクトリが管理する主な情報を紹介します。

(1) 個人（ユーザ）：社員番号、社員タイプ、所属組織、入社年月日など。

(2) 組織（オフィス）：会社名、組織名・組織コード、

直情組織、責任者IDなど。

(3) グループ：グループ名/ID、責任者ID、活動開始日時/終了日時、ステータスコードなど。

ペーパーレスオフィスでは、このビジネスキャビネットにより利用者の認証やキャビネット/フォルダ/ファイルへのきめ細かなアクセス制御を実現しています。

3.4 OCR機能付きPDF変換サーバ（PscanServ）

紙の文書をスキャンしイメージファイルにただけでは情報が電子化されるだけで、それらを検索し再利用することはできません。そこで、イメージファイルからOCR処理して文字テキストを抽出し、イメージ上に透明な文字データを貼り付けたPDFファイルを生成するPscanServで解決することができます。

PscanServの主な機能と特徴は次の通りです。

(1) 全文検索可能なPDFファイル

高性能OCR機能により、スキャンイメージからテキストを認識、イメージ上の透明なテキストとして貼付PDFへ変換。

(2) 高圧縮カラーPDF生成機能搭載

原稿の種類や用途により、JPEG2000・高圧縮カラーPDFなど最適な圧縮方法を選択します。

(3) セキュリティ保護（パスワード機密保護、印刷制限、配布制限など）つきPDFファイルを作成できます。

(4) PDFファイルをサーバで一括変換するため、クライアントごとのライセンスは不要です。

(5) Windowsの印刷機能に対応しているアプリケーションのほとんどのファイルを自動変換可能です。

(6) 特定のフォルダ内のファイルを自動的にPDFファイルに変換するなどの処理の自動化が容易に実現できます。

3.5 デスクスタンドスキャナ（NS-1000EX）

NS-1000EXは今までのスキャナ装置とはまったく違ったコンセプトのOCR用スキャナで、伝票や申請書などの単票の入力端末として最適です。

最大A4サイズ用の紙ならばスキャナの下に置くだけの簡単な操作で、紙厚や紙質の影響を最小限に抑え、データ入力やイメージ入力を行うことができます。読み取りも非常にスピーディでカラーA4サイズ用紙を約1.8秒でスキャン（100dps相当）、モノクロ（200dps相当）では約1秒でスキャンが可能です。

また、用紙の特徴をあらかじめ識別マークとして登録しておけば、用紙を自動で識別してデータ入力。大きさや様式の異なる用紙が混在してもオペレータの負担になりません。

このデスクトップスキャナは、省スペース、手軽さ、高速処理性能を兼ね備えたOCRスキャナであり、ペーパーレスオフィスの提携業務を強力に支援します。

3.6 高速文書閲覧（DocumentSkipper）

電子化されたドキュメントは保管場所や情報の共有・検索など再利用することには非常に適していますが、閲覧するには多少ストレスがあります。紙のドキュメントはページ

をばらばらとめくったり、必要な記述の場所を感覚的に記憶して探し出すことができるなど、電子文書にはない使い勝手があります。

この紙の文書を閲覧する感覚を電子文書でも可能にするのが「高速文書閲覧」ソリューションです。

このソリューションにより、電子文書を紙のようにばらばらとめくる感覚で、高速に閲覧することができます。

高速文書閲覧では、電子化された文書を国際標準フォーマットのJPEG2000 (ISO 15444) に変換することで、紙の文章をばらばらとめくるような感覚で閲覧することができます。

紙をばらばらとめくる速度も自由に選択することができ、必要な箇所を容易に見つけることができ、それを拡大して見やすい解像度で閲覧することが可能となります。

また、文書閲覧してもクライアントPCには情報が残らず、著作権や機密データの不正コピーを防止できます。また文書ファイルにはクライアント側での印刷抑制もできます。

3.7 ペーパーレスオフィスを活用するその他の工夫

これまでに紹介したシステムを構築・導入し、ペーパーレスオフィスを継続・定着させ、業務革新を実現するには運用面やオフィス環境を含めたトータルなアプローチも非常に重要になります。NECでの実践を元に、その他の工夫やソリューションを簡単にご紹介します（写真を参照）。

(1) マルチディスプレイ

従来、机の上にたくさんの書類を並べて閲覧・参照しながら行ってきた作業を、1台のPCに複数台のディスプレイを接続したマルチディスプレイ環境により、ほぼ同様な環境を整備することができます。

これにより、一時的な作業のためだけに印刷し、作業後に破棄していた膨大な紙資源が不要になります。

(2) フリーアドレス

企業内へのブロードバンドや無線LANの普及に伴い、ペーパーレスとともにフリーアドレスの導入も盛んに検討されています。



写真 ペーパーレスオフィス
Photo Paperless office.

オフィス内のフリーアドレスとは、各自が決められた机を持たず、空いてるスペースを自由に活用します。また、机には引き出しなどの私物を保管するスペースを一切なくし、紙の保管場所も制限しています。また、帰宅時には机の上をすべて片づけて、その日に使った各種資料類も、すべて自分のロッカーに保管します。各自が制限された保管スペースを、日々有効的に利用するため、不要となった書類がいつまでも残らず、ペーパーレス化を強力に推進することができます。

また、プロジェクトチームで集まって作業したり、その日の中心的に作業に合わせたり環境を自由に選択でき、効率的な作業環境を実現することもできます。

4. ペーパーレスオフィス SI構築スイート

ペーパーレスオフィスはUNIVERGE/SI構築スイートとして、導入コンサルティング、システム導入支援サービス・構築サービスだけでなく、運用・定着も含めたサポートを提供します。

また、フリーアドレスを実現するための机やキャビネットなどの什器やレイアウトなどトータルなオフィス空間を実現するためのソリューションについても提供していく予定です。

5. むすび

企業内の貴重な知識が詰まっている電子文書や紙文書を一元的に管理し活用することは、社員の知的生産性の向上に、そして重要な企業競争力強化につながります。

ブロードバンド&モバイルソリューションにより、従来のオフィス環境や業務スタイルを大きく改革することができますと考えています。今後も引き続き、情報や知識を効率的な管理・活用や社員・部門間のコラボレーション、ナレッジ型経営を支える戦略的な基盤としてのソリューションを提供していきます。

* PDFはAdobe社の登録商標です。

* PscanServは株式会社ハイパーギア社の登録商標です。

筆者紹介



Hiroyuki Hayashi

はやし ひろゆき

林 博之

1972年、NEC入社。現在、ビジネス開発本部マネージャー兼UNIVERGEソリューション推進本部ソリューション開発部勤務。



Hiroyuki Saito

さいとう ひろゆき

齋藤 博幸

1993年、NEC入社。現在、ビジネス開発本部主任。