

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4747986号  
(P4747986)

(45) 発行日 平成23年8月17日(2011.8.17)

(24) 登録日 平成23年5月27日(2011.5.27)

(51) Int.Cl. F I  
 H O 4 N 1/387 (2006.01) H O 4 N 1/387  
 G O 6 F 12/00 (2006.01) G O 6 F 12/00 5 1 5 B  
 G O 6 T 1/00 (2006.01) G O 6 T 1/00 2 0 0 D

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2006-211616 (P2006-211616)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成18年8月3日(2006.8.3)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2008-42359 (P2008-42359A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成20年2月21日(2008.2.21)	(74) 代理人	100104880
審査請求日	平成21年2月10日(2009.2.10)		弁理士 古部 次郎
		(74) 代理人	100118201
			弁理士 千田 武
		(72) 発明者	中村 明子
			神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号
			K S P R&Dビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内
		審査官	白石 圭吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記憶装置に格納された文書データのサムネイル画像を表示する機能を備えた画像処理装置であって、

前記文書データに付加情報であるアノテーションのデータを付加する付加手段と、

前記文書データと前記文書データに付加された前記アノテーションのデータとを表示する第一の表示手段と、

前記文書データと前記文書データに付加された前記アノテーションのデータとをサムネイル画像として表示する第二の表示手段と、

前記第二の表示手段で表示される前記アノテーションのデータのサムネイル画像を、前記第一の表示手段で表示される文書データに対するアノテーションのデータの表示形態と比較して拡大または縮小の倍率が異なる表示をするように設定する設定手段とを備え、

前記第二の表示手段は、前記設定手段の設定に基づいて前記サムネイル画像を表示することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

記憶装置に格納された文書データのサムネイル画像をディスプレイに表示するための処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記文書データに付加情報であるアノテーションのデータを付加する機能と、

前記文書データと前記文書データに付加された前記アノテーションのデータとを表示す

10

20

る第一の表示機能と、

前記文書データと前記文書データに付加された前記アノテーションのデータとをサムネイル画像として表示する第二の表示機能と、

前記第二の表示機能で表示される前記アノテーションのデータのサムネイル画像を、前記第一の表示機能で表示される文書データに対するアノテーションのデータの表示形態と比較して拡大または縮小の倍率が異なる表示をするように設定する機能と

を前記コンピュータに実行させ、

前記第二の表示機能は、前記設定する機能によりなされた設定に基づいて前記サムネイル画像を表示することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、パーソナルコンピュータなどで実現される画像処理装置等に係り、より詳しくは、文書データを扱う画像処理装置等に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、例えばスキャナで読み込まれたデータやパーソナルコンピュータ（PC）上のアプリケーションで作成されたドキュメントなどの文書データを電子化して管理する装置やソフトウェアが存在している。例えば、出願人（富士ゼロックス株式会社）が提供する DocuWorks（商標）や、Adobe Systems 社の Adobe Acrobat（商標）などのドキュメントハンドリングソフトウェアが、その代表的なものである。例えば、この DocuWorks では、スキャナで読み込まれた紙文書を電子化して管理するとともに、異なるアプリケーションで作成された文書データであっても、1つの文書にまとめて管理することが可能である。また、この DocuWorks では、電子文書であるにも関わらず、マーカーを引く、コメントを入れる、付箋を貼る、スタンプを押すなどの編集操作が可能である。

20

【0003】

更に、この DocuWorks では、ファイルやフォルダを管理する Desk ウィンドウという機能がある。この Desk ウィンドウでは、複数のアプリケーションファイルやイメージファイルなどを一緒に管理することができ、更に管理する際に所謂「サムネイル画像」が用いられる。このサムネイル画像は、多数の画像を一覧表示するために縮小化された画像である。例えば画像ファイルが増えてくると、ファイル名などの情報だけでは判別しづらい。そのために、大雑把に絵柄を理解させるために用いられるサムネイル画像は、画像ファイルの管理に際して非常に利便性が高いものと言える。

30

【0004】

公報記載の従来技術として、例えば、小さな文字を含む画像を、その認識性を悪化させることなく縮小する技術が存在する（例えば、特許文献1参照。）。この特許文献1では、文字群に含まれる文字の大きさを判定し、この判定結果に基づいて文字群毎に縮小比を決定している。

また、他の公報記載の技術として、サムネイル表示に際し、1つの表示画面に多くの縮小画像を表示すると縮小倍率が高くなり画像の判別性が低下することに鑑み、オブジェクト分離を実行し、この分離されたオブジェクト毎に縮小倍率を制御する技術が開示されている（例えば、特許文献2参照。）。

40

【0005】

【特許文献1】特開昭62-171380号公報

【特許文献2】特開2004-221631号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このように、従来のサムネイル画像は、文書データの縮小版であるために、その文書デ

50

ータを表示アプリケーションで表示したときに読み取れる情報が、縮小画像では判別が困難な場合があった。特に、「重要」、「禁複写」、「至急」などの付加情報であるアノテーションが文書データに付加された場合には、この縮小画像での判別性の低下は非常に大きな問題となる。

【0007】

図6(a)、(b)は、従来技術として、アノテーションが付加された文書データの画像とサムネイル画像とを説明するための図である。図6(a)では、左側の文書の内容を表示した状態にて、「重要」のアノテーションは適切な大きさである。また、このとき、文書データの画像である文書画像とのバランスも適切である。しかしながら、この図6(a)の左側の状態をそのまま縮小したサムネイル画像(図6(a)の右側)では、「重要」の文字が小さくなり、判読することが困難となってしまう。即ち、本来、他の文書と区別するために何らかのアノテーションを付したにも関わらず、そのサムネイルにて判別が困難になってしまうことは、好ましいことではない。

10

【0008】

一方、図6(b)では、右側に示すサムネイル画像の「重要」の文字は適切な大きさで表示されるために、ユーザにとってはサムネイル画像の段階にて判別性を維持することが可能となる。しかしながら、このようなサムネイル画像の元となる文書の内容を表示した状態(図6(b)の左側)では、「重要」というアノテーションの画像が大きすぎて他の要素に重なってしまい、文書画像の文字の判別ができなくなってしまう。即ち、従来技術では、縮小画像で判別可能な情報を文書データに付加した場合に、文書データそのものの閲覧性を損ねることが問題となっていた。

20

【0009】

上記特許文献1によれば、小さい文字を読めるようにする点で上記の問題点を一部、解決することができる。しかしながら、小さい文字について一応に縮小倍率が変わることから、文字自身の識別性は向上されたとしても非常に見難い縮小画像が形成されることとなる。また、画像毎に重なりをチェックして縮小比を決定する等、処理が非常に煩雑であり、実現性に乏しい。

【0010】

また、上記特許文献2では、画像の一部だけを拡大する点で、アイデアとしては優れている。しかしながら、この特許文献2では、写真画像などからオブジェクトを分離し拡大対象となるオブジェクトを切り取っており、この切り取った部分については画像データが存在しない。そのために、拡大後の範囲が拡大前のオブジェクトの範囲を完全に包含する場合には問題がないが、そうでない場合には、切り取った部分に画像データが存在しなくなり、不完全な画像となる。また、画像毎にオブジェクトを判定し、分離して縮小率を変える処理は非常に複雑であり、簡易なファイルシステムを提供することが困難となる。更には、表示されるオブジェクトの位置についても何らかの解決策が提案されていない。

30

【0011】

本発明は、以上のような技術的課題を解決するためになされたものであって、その目的とするところは、文書データのサムネイル画像を表示する際に、文書の作成者が伝えたい情報を閲覧者に伝え易くすることにある。

40

また他の目的は、文書データからサムネイル画像を作成するとき、文書データの見かけとは別のサムネイル画像を簡易に作成することにある。

更に他の目的は、文書データにアノテーションが付されている場合に、文書データのサムネイル画像とは異なる形態にて、アノテーションのサムネイル画像を表示可能とすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

かかる目的を達成するために、本発明が適用される画像形成装置は、文書データの要素をサムネイル化したサムネイル画像を表示する機能を備えた画像処理装置であって、文書データを格納する格納手段と、この格納手段に格納された文書データのサムネイル画像を

50

制御するためのサムネイル制御オブジェクトをこの文書データに追加する追加手段と、追加手段により追加されたサムネイル制御オブジェクトを保存する保存手段とを含む。

【0013】

ここで、このサムネイル制御オブジェクトは画像データを含み、文書データを表示する際に画像データとともに表示し、文書データのサムネイル画像を表示する際には、文書データとともに画像データを表示する形態とは別の形態で表示することを特徴とすれば、文書の作成者が伝えたい情報を閲覧者に伝え易くすることができる点で好ましい。

また、このサムネイル画像を表示する際には、文書データとともに表示する形態とは拡大または縮小の倍率を異ならせ、および/または表示位置を異ならせて画像データを表示することを特徴とすることができる。

10

更に、このサムネイル画像を表示する際には、文書データは表示せず画像データを表示することを特徴とすることができる。

【0014】

また、サムネイル画像を表示するためのサムネイル画像データを格納するサムネイル画像データ格納手段と、保存手段によりサムネイル制御オブジェクトが保存された際に、サムネイル画像データ格納手段に格納されたサムネイル画像データをサムネイル制御オブジェクトの情報に沿って再作成する再作成手段とを更に備えたことを特徴とすることができる。

また更に、この保存手段は、複数のサムネイル制御オブジェクトを文書データの要素データとして一文書の中に複数配置して格納し、保存手段に格納された複数のサムネイル制御オブジェクトの情報が満たされた形式、および/またはサムネイル画像データの構造上の優先度に沿った形式でサムネイル画像を表示することを特徴とすれば、例えばオブジェクトが重なった場合であっても、ユーザにとって見易いサムネイル画像を提供できる点で優れている。

20

【0015】

他の観点から捉えると、本発明は、記憶装置に格納された文書データの要素をサムネイル化したサムネイル画像をディスプレイに表示するための画像処理方法であって、サムネイル画像の表示に際してアノテーションの表示のための設定を認識し、認識された設定に基づいてサムネイル画像を制御するためのサムネイル制御オブジェクトを生成し、生成されたサムネイル制御オブジェクトを文書データに関連付けて記憶装置に格納することを特徴としている。

30

【0016】

ここで、このサムネイル制御オブジェクトは、文書データの要素データとして記憶装置に格納することを特徴とすることができる。

また、この設定の認識は、サムネイル画像を表示する際にアノテーションを表示しない設定の認識を含むことを特徴とすることができる。

【0017】

一方、本発明は、記憶装置に格納された文書データの要素をサムネイル化したサムネイル画像をディスプレイに表示するための処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、サムネイル画像の表示に際してアノテーションの表示のための設定を認識する機能と、認識された設定に基づいてサムネイル画像を制御するためのサムネイル制御オブジェクトを生成する機能と、生成されたサムネイル制御オブジェクトを文書データに関連付けて記憶装置に格納する機能とをコンピュータに実行させる。

40

【0018】

ここで、この設定を認識する機能は、文書データを表示する際に共に表示されたアノテーションについて、文書データのサムネイル表示形態とは独立になされたアノテーションのサムネイル表示形態の設定を認識することを特徴とすることができる。

また、この認識されるアノテーションのサムネイル表示形態の設定は、文書データとともに表示する形態とは拡大または縮小の倍率を異ならせる設定、および/または表示位置を異ならせる設定であることを特徴とすることができる。

50

更に、この格納する機能は、複数のサムネイル制御オブジェクトを文書データの要素データとして格納し、記憶装置に格納された複数のサムネイル制御オブジェクトの情報が満たされた形式、および/またはサムネイル画像データの構造上の優先度に沿った形式でサムネイル画像を表示する表示機能をコンピュータに更に実行させることを特徴とすることができる。

【0019】

尚、これらのプログラムとしては、コンピュータを顧客に対して提供する際に、装置の中にインストールされた状態にて提供される場合の他、コンピュータに実行させるプログラムをコンピュータが読取可能に記憶した記憶媒体にて提供する形態が考えられる。この記憶媒体としては、例えばCD-ROM媒体等が該当し、CD-ROM読取装置等によってプログラムが読み取られて実行される。また、これらのプログラムは、例えば、プログラム伝送装置によってネットワークを介して提供される形態がある。このプログラム伝送装置としては、例えば、ホスト側のサーバに設けられ、プログラムを格納するメモリと、ネットワークを介してプログラムを提供するプログラム伝送手段とを備えている。

【発明の効果】

【0020】

以上のように構成された本発明によれば、文書データのサムネイル画像を表示する際に、文書の作成者が伝えたい情報を閲覧者に伝え易くすることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

図1は、本実施の形態が適用される画像処理装置の構成を説明するための図である。この画像処理装置は、例えばPC(パーソナルコンピュータ)などのコンピュータ装置によって実現される。図示はしないが、より具体的には、各種ソフトウェアを実行し全体を制御するCPU、作業用のメモリであるRAM、画像処理プログラムなどの各種プログラムが格納されるROM等を備えている。また、ハードディスクドライブ(HDD)などの記憶媒体や、表示装置としてのディスプレイ、マウスなどのポインティングデバイスやタッチパネル、キーボードなどの各種入力装置、各種インタフェースなどのハードウェアを備えている。

【0022】

この図1には、これらのハードウェアにて実現される各種機能が示されている。図1に示す画像処理装置は、文書データが例えばHDDに格納される記憶装置10と、記憶装置10に格納される文書データの入出力を実行する記憶入出力部11とを備えている。また、文書データの要素データとしてこの文書データに付加されるサムネイル制御オブジェクトを生成し、文書データにその内容を付加するためのサムネイル制御オブジェクト付加操作機能20を備えている。更に、サムネイルを表示するための機能であるサムネイル表示機能30を備えている。尚、「文書データ」は、テキストデータだけに限定されるものではない。

【0023】

サムネイル制御オブジェクト付加操作機能20は、マウスなどの入力I/F(インタフェース)21と、ユーザによる新たなアノテーションの選択を可能にするための新規アノテーション選択部22とを備えている。また、例えばディスプレイに文書データの画像を表示する文書データ表示部23と、貼り付けたアノテーションに所定の指定を行うことをユーザに可能とするためのアノテーション設定変更部24とを備えている。

【0024】

サムネイル表示機能30は、記憶装置10から読み出された文書データの構造を解析する文書データ解析部31と、解析された文書データ構造をもとにサムネイル画像を作成するサムネイル画像作成部32と、作成されたサムネイル画像を例えばディスプレイに表示するサムネイル画像表示部33とを備えている。

【0025】

ここで、「サムネイル制御オブジェクト」とは、文書データのページデータ上に配置することができるオブジェクトである。そして、この「サムネイル制御オブジェクト」はサムネイル表示にしたときに、それ自身、もしくは文書全体のサムネイル表示に対して影響を与えることができるオブジェクトである。

また、「アノテーション」とは、文書データの編集手段（viewer：ビューア）で、文書データを構成するページ上に貼り付けることができる文字や図形などのオブジェクトをいう。紙原稿を出力した場合と同様に、文書に付箋を貼ったり、文字を書いたり、日付印を押したり、マーカーで線を引くなど、文書データを構成するページ上に文房具のようなツール（アノテーションツール）を用いてアノテーションを付加することができる。

#### 【0026】

サムネイル制御オブジェクト付加操作機能20にて、画像処理装置は、記憶装置10に格納されている文書データ（図2に示すような構造の文書データ）を記憶入出力部11にて読み出し、読み出された文書データ（文書自体のテキストデータ）を文書データ表示部23に表示する。新規アノテーション選択部22は、例えばディスプレイに表示されるアノテーションツールバーにて実現される。ユーザは、このアノテーションツールバーの中の所定のボタンをマウスなどの入力I/F21でクリックすることで、サムネイル制御オブジェクトを選択する。そして、ユーザは、選択したサムネイル制御オブジェクトを、文書データ表示部23に表示された文書データのページ上に例えば入力I/F21を用いてドラッグすることで、アノテーションの貼付位置を指定する。更にアノテーション設定変更部24では、サムネイル制御オブジェクトに含まれるサムネイル制御情報を用いて、貼付けたアノテーションに“至急”や、倍率“200%”などの指定を加える。

#### 【0027】

サムネイル表示機能30にて、記憶装置10に格納されている文書データを記憶入出力部11を通して読み込み、文書データ解析部31にて、文書データ構造を解析する。サムネイル画像作成部32は、解析された文書データ構造をもとに、サムネイル画像を作成する。このとき、サムネイル制御オブジェクトに例えば200%と指定されているものがあれば、そのサムネイル用の画像を2倍に拡大させる。そして、作成したサムネイル画像をサムネイル画像表示部33に渡すときに、選択時の枠の設定や枠の点滅等の情報も一緒に渡す。

#### 【0028】

図2は、記憶装置10に格納されている文書データの構造を示した図である。文書データ（いわゆるファイル）には、ページデータがページ数分、存在している。このページデータには、文書自体のテキストデータ（または写真や図などの画像データ）と、付加データとしてのアノテーションデータとが含まれる。このアノテーションデータは、複数、存在する場合がある。アノテーションデータのうち、図2ではその1つがサムネイル制御オブジェクトとなっており、例えば、表面のテキストが“至急”という文字列と、サムネイル制御オブジェクト自体を200%の拡大率で拡大して表示する指定、などのサムネイル制御情報が属性として含まれている。サムネイル制御オブジェクトのサムネイル制御情報は、例えばアノテーションをページに貼るとき、または既にページ上に貼られているアノテーションに対して指定することができる。

#### 【0029】

このサムネイル制御オブジェクトは、文書データを表示する際に表示される画像データを含むことが可能であり、その画像データを、サムネイル画像の場合には別の形態の表示とすることができる。ここで、「別の形態」の種類としては、例えば、以下のものがある。

- ・サムネイル制御オブジェクトが位置するページデータのページ画像を取得したとき、サムネイル制御オブジェクトの画像が表示されない。

- ・サムネイル制御オブジェクトが位置するページデータのページ画像におけるサムネイル制御オブジェクトの画像の比率が、文書データの表示アプリケーションで表示される場合と、サムネイル画像で表示される場合とで異なる。

10

20

30

40

50

・ページデータの画像の内容は表示されず、サムネイル制御オブジェクトの画像のみを表示することができる。

【0030】

図3は、サムネイル制御オブジェクトに関わるユーザの指定を可能とするためのユーザインタフェース（UI）例を示した図である。図1に示すアノテーション設定変更部24は、設定を変更するアノテーションの種類に応じて、設定を行うためのUIを提供している。この図3におけるUIの表示例では、サムネイル制御オブジェクトの属性の指定として、「至急」と「200%」の指定を行うためのUI例が示されている。このUI例では、「アノテーション表示の設定」にて、「文字を表示する」、「画像を表示する」、「何も表示しない」を指定できる。「文字を表示する」を指定した場合には、文字列を入力することが可能であり、ここでは「至急」の文字が入力されている。また、画像を表示する場合には、画像ファイルの識別情報を指定でき、指定した際にプレビューを表示することができる。

10

【0031】

「サムネイル表示の設定」では、「サムネイルを点滅させる」、「サムネイル時の選択枠の色を変える」、「表示倍率を変える」の項目を指定できる。この「サムネイル時の選択枠の色を変える」が選択された場合には色の種類を選択できる。また、「表示倍率を変える」場合には、倍率を入力する。ここでは、「表示倍率を変える」が選択され、倍率として200%が入力されている。

尚、本実施の形態では、サムネイル制御オブジェクトを非表示にする設定とサムネイル制御オブジェクトの画像の比率の設定は同時に指定できない。その一方で、その他の組み合わせは可能としている。

20

【0032】

図4は、サムネイル制御オブジェクトにより制御される表示例を説明するための図である。図4(a)は、もとなる文書画像にアノテーションが付加されて表示されている状態が示されている。図4(b)は従来のサムネイルによる表示例であり、図4(c)～図4(e)は本実施の形態が適用されるサムネイル例(1)～(3)が示されている。従来のサムネイル画像は、図4(b)に示すように単純な縮小画像であり、サムネイル内容の判別が困難であった。一方、図4(c)に示す本実施の形態のサムネイル例(1)では、例えば図3に示す例で、「アノテーション表示の設定」で「何も表示しない」が指定された結果として、アノテーションが表示されない。図4(d)に示す本実施の形態のサムネイル例(2)では、文字列として「要修正」、表示倍率が拡大となる倍率に指定されたことにより、「要修正」のアノテーション画像と、文書データのページのサムネイル画像との拡大縮小倍率が異なっている。また、表示位置を異ならせて表示している。更に、図4(e)に示す本実施の形態のサムネイル例(3)では、文字列として「要修正」、表示倍率が拡大となる倍率に指定されている。また、文書データのページの内容は表示されていない。

30

【0033】

この図4(c)～図4(e)に示す例のごとく、サムネイル画像のときにサムネイル制御オブジェクトをどのように表示するかは、サムネイル制御オブジェクトの属性情報として保持される。そして、サムネイル制御オブジェクトが文書データの要素データとして保存されたときに、文書データが保持するサムネイル画像データは、サムネイル制御オブジェクトの情報に沿って再作成される。図4(c)、図4(d)は、図3に示すようなUIにて設定することが可能である。図4(e)では、図3に示すようなUIとは別のUIにて、文書データのページ内容を表示しない旨の設定を行い、その結果がサムネイル制御オブジェクトに格納される。

40

【0034】

このように、文書データを解析しサムネイル制御オブジェクトのデータに沿ってサムネイル画像を作成し表示することができるアプリケーション（アプリケーションソフトウェア）において、サムネイル画像の表示を他の文書データと異なる表示にすることができる

50

。そのために、サムネイル制御オブジェクトは、

- ・サムネイル画像を点滅させるための情報
- ・サムネイル画像の周囲を囲む色等の概観を指定するための情報

などを持つことも可能である。このようにして指定される「概観」としては、色の他に、線の太さや線の種類などが挙げられる。また、サムネイル制御オブジェクトは画像を持たないものもある。

#### 【 0 0 3 5 】

更に、サムネイル制御オブジェクトは、文書の要素データとして複数配置することができる。そして、複数配置された場合、それらのオブジェクトが位置するページのサムネイル画像は、それら全てのサムネイル制御オブジェクトの情報が満たされた形式で表示される。または、データの構造上の優先度に沿って表示される。

例えば、200%に拡大するオブジェクトA、点滅させて選択状態を赤にするオブジェクトB、選択状態を青にするオブジェクトCの3つのサムネイル制御オブジェクトが1つのページデータ上にこの順で配置されている場合で、データ構造上の優先度がオブジェクトの配置順であった場合には、

オブジェクトAは200%に拡大され、

オブジェクトBによりページデータのサムネイル画像は点滅し、

オブジェクトCによりサムネイル画像の周囲を囲む枠の色は青で

表示される。

#### 【 0 0 3 6 】

ここで、図4(d)に示すサムネイル例(2)や図4(e)に示すサムネイル例(3)では、拡大されたサムネイルオブジェクトの配置位置が変更されている。即ち、サムネイル制御オブジェクトにより所定のオブジェクト(例えばアノテーション)がサムネイル表示時に拡大されるように指定されていた場合、サムネイル制御オブジェクトに指定されるサイズと指定された拡縮率とで、サムネイル画像として表示されたときのオブジェクトのサイズを計算する。サムネイル画像上でオブジェクトがなるべくサムネイル領域内に入るように、サムネイル画像上のオブジェクトの配置位置が変更される。収まらない場合は、最大限サムネイル画像領域に入るような位置にする。このように構成することで、図4(b)の従来のサムネイル画像は表示されるアプリケーションにて表示した状態のままの縮小画像であったのに対し、本実施例では、サムネイル画像を縮小画像とは異なる表示にすることが可能となる。また、この表示状態の指定は、データを構成する要素オブジェクトに対して行うことができる。その結果、図4(d)、(e)に示すように、例えば「要修正」の要素オブジェクトだけについて、配置位置を変更した拡大画像を表示することが可能となる。

#### 【 0 0 3 7 】

図5は、図1に示すサムネイル表示機能30にて実行されるサムネイル画像の作成方法を示したフローチャートである。サムネイル表示機能30のサムネイル画像作成部32は、まず、例えば「ファイルの10%の大きさ」等、予め格納されている値をメモリから読み出し、サムネイル画像のサイズを決定する(ステップ101)。次に、文書データ解析部31にて解析された文書データの構造を読み込む(ステップ102)。そして、ページデータ毎に付加されているオブジェクトを取得する(ステップ103)。ここで、まず、オブジェクトがあるか否かを判断する(ステップ104)。オブジェクトがない場合には、作成されたサムネイル画像と選択状態表示の指定とをサムネイル画像表示部33に渡し(ステップ105)、サムネイル画像作成の処理は終了する。

#### 【 0 0 3 8 】

一方、ステップ104でオブジェクトがある場合には、サムネイル制御オブジェクトであるか否かを判断する(ステップ106)。サムネイル制御オブジェクトである場合には、サムネイル制御オブジェクトの属性情報として保持されている、サムネイル制御オブジェクトの設定を取得する(ステップ107)。そして、選択状態表示に関する設定があるか否かを判断する(ステップ108)。設定がある場合には、選択状態表示の指定を更新

して(ステップ109)、サムネイル制御オブジェクトの画像を作成する(ステップ110)。ステップ108で設定がない場合には、指定を更新せずに、ステップ110に進む。その後、作業用のメモリであるサムネイル画像メモリにサムネイル画像を一時的に格納して(ステップ111)、ステップ104へ戻る。また、上記ステップ106にてサムネイル制御オブジェクトではないと判断される場合には、オブジェクトの画像を作成して(ステップ112)、ステップ111の処理を実行する。

#### 【0039】

次に、上述した技術の応用例を示す。

#### 〔応用例1〕

例えば、電子文書(文書データ)を元のフォルダAから別のフォルダBへと移動させることで、次の作業の依頼を行うような業務フローを考える。まず、作業者(1)がフォルダAに格納された電子文書を取り出し、編集を加えてフォルダBへと移動させる。フォルダBに格納された電子文書に対しては作業者(2)が作業を行う。フォルダA、フォルダBともに電子文書のサムネイル画像が表示されるアプリケーションで表示する。

作業者(1)は、作業者(2)に対し、作業対象となる電子文書の扱いについてアノテーションを使って指示をする。例として、指示には「承認依頼」「要修正」「至急」といったものがある。作業者(1)が「至急」というアノテーションに対して、サムネイル画像作成時の拡大率を200%と設定しておく、作業者(2)は「至急」のアノテーションが貼られた文書をいち早く見つけて処理を行うことができる。

#### 【0040】

#### 〔応用例2〕

ファクシミリデータを受信できる画像処理装置が、受信したファクシミリデータを電子文書の形式に変換し、フォルダCに格納する。

作業者(3)は、定期的にフォルダCを参照し、決められた複数のフォルダに電子文書を移動させる。作業者(3)は電子文書を振り分ける前にサムネイル画像を点滅させる設定がされているアノテーションを全ての電子文書に添付する。その後複数のフォルダに移動させる。

電子文書が振り分けられた先では、新たに振り分けられた電子文書は点滅されて表示されるため、新規文書かどうかを即座に判別することができる。

また、必要な文書であれば、そこで点滅させるアノテーションを削除して通常の表示に戻すことも可能である。

#### 【0041】

以上、詳述したように、本実施の形態では、リスト表示に比べて文書の管理に優れているサムネイル表示を採用した場合に、文書データにサムネイル制御オブジェクトを付加している。これによって、サムネイル画像を作成(または表示)する際に、文書データの見かけとは異なるサムネイル画像を作成(または表示)することが可能となった。例えば、文書全体のサムネイル画像を大きくせずに、例えば「重要」といったような閲覧者に指示をするためのスタンプや、その文書の付箋アノテーションなど、一部の情報だけを拡大するものが挙げられる。このようなアノテーションデータを導入することにより、文書の作成者が伝えたい情報を閲覧者に伝え易くすることができる。また、例えば、ページの内容を表示しない等により、作成者が見てもらいたいアノテーションをより一層、強調することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0042】

【図1】本実施の形態が適用される画像処理装置の構成を説明するための図である。

【図2】記憶装置に格納されている文書データの構造を示した図である。

【図3】サムネイル制御オブジェクトに関わるユーザの指定を可能とするためのUI例を示した図である。

【図4】サムネイル制御オブジェクトにより制御される表示例を説明するための図である。

【図5】図1に示すサムネイル表示機能にて実行されるサムネイル画像の作成方法を示したフローチャートである。

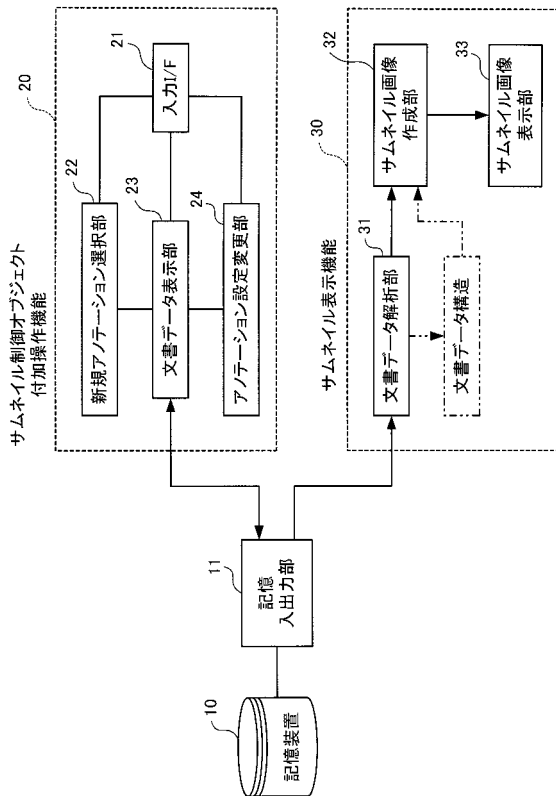
【図6】(a)、(b)は、従来技術として、アノテーションが付加された文書データの画像とサムネイル画像とを説明するための図である。

【符号の説明】

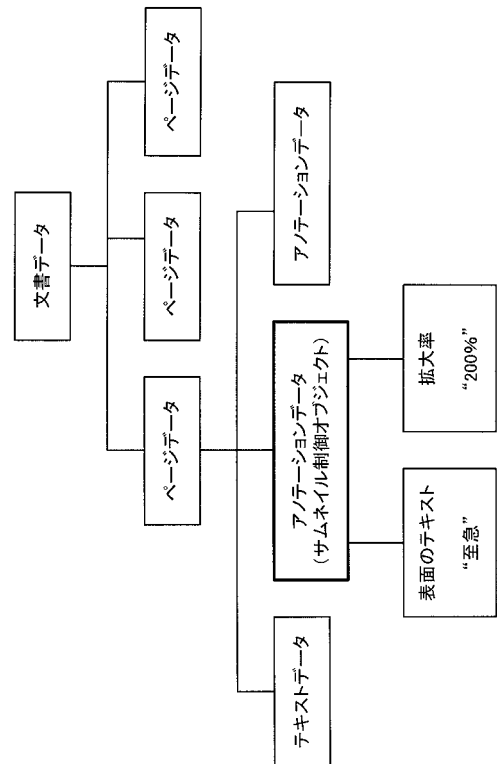
【0043】

10...記憶装置、11...記憶入出力部、20...サムネイル制御オブジェクト付加操作機能、21...入力I/F(インタフェース)、22...新規アノテーション選択部、23...文書データ表示部、24...アノテーション設定変更部、30...サムネイル表示機能、31...文書データ解析部、32...サムネイル画像作成部、33...サムネイル画像表示部

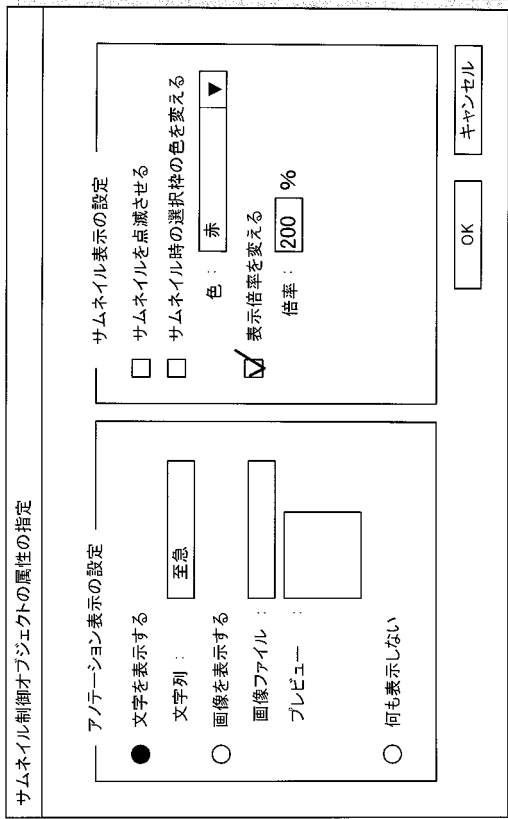
【図1】



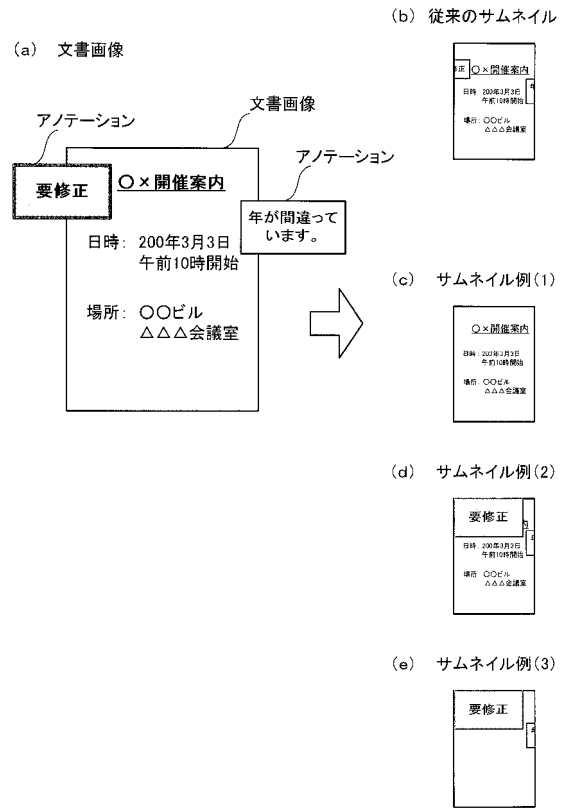
【図2】



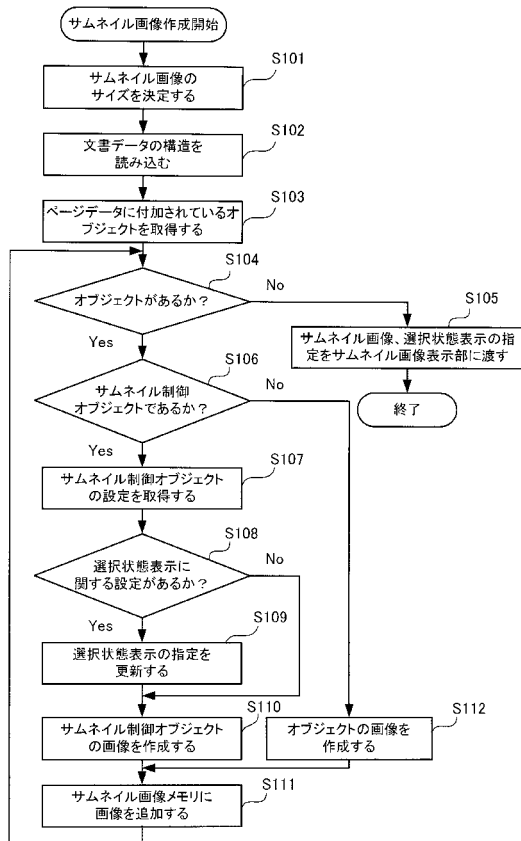
【図3】



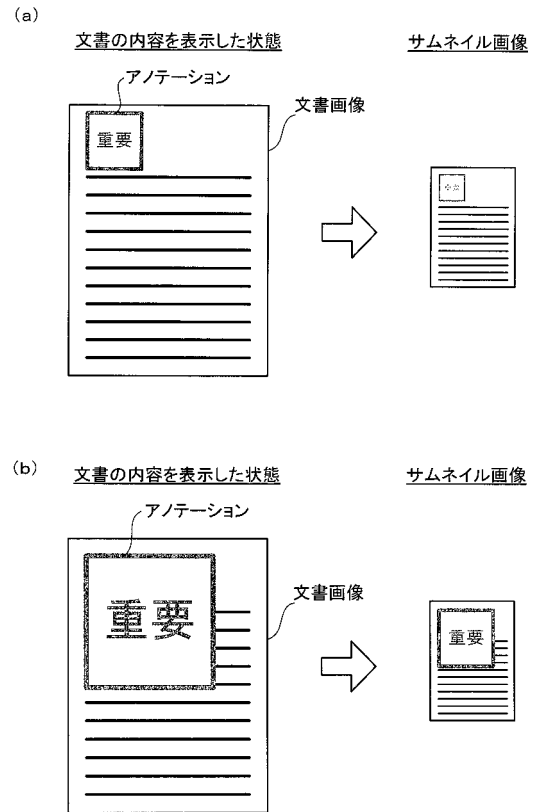
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-108936(JP,A)  
特開2001-337994(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N1/38-1/393, H04N5/76, 5/80-5/90, G06T1/00-  
1/40, 3/00-5/50, 9/00-9/40, 11/60-13/80, 15/70,  
17/05, 19/00-19/20, G06F12/00