

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-346309

(P2005-346309A)

(43) 公開日 平成17年12月15日(2005.12.15)

(51) Int. Cl.⁷

G06F 3/14

F I

G06F 3/14 350A

テーマコード (参考)

5B069

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2004-163747 (P2004-163747)
(22) 出願日 平成16年6月1日(2004.6.1)(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100076428
弁理士 大塚 康德
(74) 代理人 100112508
弁理士 高柳 司郎
(74) 代理人 100115071
弁理士 大塚 康弘
(74) 代理人 100116894
弁理士 木村 秀二
(72) 発明者 秋定 浩和
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内
Fターム(参考) 5B069 AA01 CA03 CA13

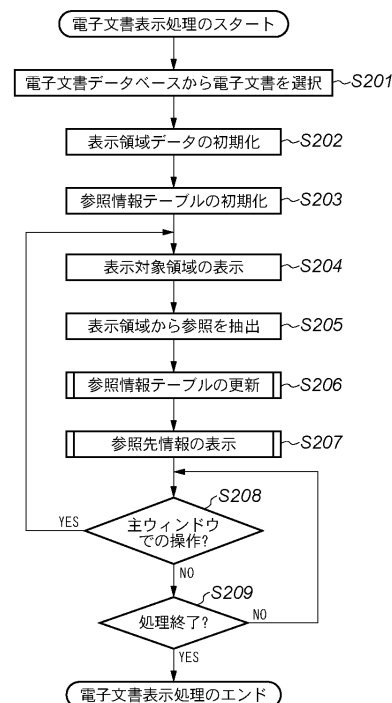
(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその制御方法、プログラム

(57) 【要約】

【課題】 他の情報を参照することが可能な参照情報を含む電子文書の閲覧時の視認性及び作業効率を向上することができる情報処理装置及びその制御方法、プログラムを提供する。

【解決手段】 処理対象の電子文書の内容を前記表示画面内の第1ウィンドウに表示する。第1ウィンドウの表示領域内で、他の情報に関連付けられた参照情報を抽出する。抽出した参照情報が指示する参照先情報を取得する。表示画面内で、取得した参照先情報を表示する第2ウィンドウを、第1ウィンドウとその第1ウィンドウ内の参照情報との位置関係に基づいて決定した表示位置に表示する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示画面上で電子文書を閲覧するために、前記電子文書の表示を制御する情報処理装置であって、

処理対象の電子文書の内容を前記表示画面内の第 1 ウィンドウに表示する表示手段と、
前記第 1 ウィンドウの表示領域内で、他の情報に関連付けられた参照情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段で抽出した参照情報が指示する参照先情報を取得する取得手段と、

前記表示画面内で、前記取得手段で取得した参照先情報を表示する第 2 ウィンドウを、
前記第 1 ウィンドウと該第 1 ウィンドウ内の前記参照情報との位置関係に基づいて決定した表示位置に表示する表示制御手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。 10

【請求項 2】

前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の位置と同じ水平線上の位置に、前記第 2 ウィンドウを表示することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記表示制御手段は、前記第 2 ウィンドウを、前記主ウィンドウと重ならない位置に表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。 20

【請求項 4】

前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウに対する操作によって移動する該第 1 ウィンドウ内の前記参照情報に応じて、前記表示画面上の前記第 2 ウィンドウの位置を移動することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記第 1 ウィンドウに対する操作は、前記第 1 ウィンドウの状態を変更するウィンドウ操作、あるいは前記第 1 ウィンドウ内の電子文書のページ操作であることを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記ウィンドウ操作は、前記第 1 ウィンドウの表示位置の移動、前記第 1 ウィンドウのウィンドウサイズの変更の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。 30

【請求項 7】

前記ページ操作は、ページの順次送り、ページのジャンプ、ページの拡大・縮小の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の位置と同じ水平線に、前記第 2 ウィンドウの上辺とを揃えて該第 2 ウィンドウを表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。 40

【請求項 9】

前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の位置と同じ水平線に、前記第 2 ウィンドウの下辺とを揃えて該第 2 ウィンドウを表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の位置と同じ水平線に、前記第 2 ウィンドウの領域を上下に二等分する直線とを揃えて該第 2 ウィンドウを表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウの矩形領域の左辺と右辺の内、前記第 1 ウィ 50

ンドウ内の前記参照情報の位置から近い方の辺の外側の位置に、前記第２ウィンドウを表示する

ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。

【請求項１２】

前記表示制御手段は、前記第１ウィンドウ内の前記参照情報の中で、同一の参照先情報に関連付けられた複数の参照情報がある場合、該第１ウィンドウ内で最も上にある参照情報の水平線上の位置に、その参照先情報を表示する前記第２ウィンドウを表示する

ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。

【請求項１３】

前記表示制御手段は、前記第１ウィンドウ内の前記参照情報の中で、同一の参照先情報 10
に関連付けられた複数の参照情報がある場合、該第２ウィンドウ内で最も下にある参照情報の水平線上の位置に、その参照先情報を表示する前記第２ウィンドウを表示する

ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。

【請求項１４】

前記表示制御手段は、更に、前記参照情報と、それと対応する前記第２ウィンドウの間を結ぶ補助線を前記水平線上に表示する

ことを特徴とする請求項２に記載の情報処理装置。

【請求項１５】

前記表示制御手段は、複数の前記第２ウィンドウが重なって、前記水平線上に表示した 20
夫々の前記補助線と対応する第２ウィンドウとの接点が隠れる場合、前記接点が表示されるように、前記複数の第２ウィンドウの位置を前記水平線上で調整する

ことを特徴とする請求項１４に記載の情報処理装置。

【請求項１６】

表示画面上で電子文書を閲覧するために、前記電子文書の表示を制御する情報処理装置の制御方法であって、

処理対象の電子文書の内容を前記表示画面内の第１ウィンドウに表示する表示工程と、

前記第１ウィンドウの表示領域内で、他の情報に関連付けられた参照情報を抽出する抽出工程と、

前記抽出工程で抽出した参照情報が指示する参照先情報を取得する取得工程と、

前記表示画面内で、前記取得工程で取得した参照先情報を表示する第２ウィンドウを、 30
前記第１ウィンドウと該第１ウィンドウ内の前記参照情報との位置関係に基づいて決定した表示位置に表示する表示制御工程と

を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項１７】

表示画面上で電子文書を閲覧するために、前記電子文書の表示を制御する情報処理装置の制御を実現するプログラムであって、

処理対象の電子文書の内容を前記表示画面内の第１ウィンドウに表示する表示工程のプログラムコードと、

前記第１ウィンドウの表示領域内で、他の情報に関連付けられた参照情報を抽出する抽出工程のプログラムコードと、 40

前記抽出工程で抽出した参照情報が指示する参照先情報を取得する取得工程のプログラムコードと、

前記表示画面内で、前記取得工程で取得した参照先情報を表示する第２ウィンドウを、前記第１ウィンドウと該第１ウィンドウ内の前記参照情報との位置関係に基づいて決定した表示位置に表示する表示制御工程のプログラムコードと

を備えることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、表示画面上で電子文書を閲覧するために、前記電子文書の表示を制御する情 50

報処理装置及びその制御方法、プログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

IT時代におけるデジタル書類によるコミュニケーションを実現するために、電子文書が普及している。

【0003】

例えば、電子文書中の文字列や図形などに関連付けられた他の情報（参照情報先の情報）を、同文書が表示されているウィンドウ（主ウィンドウ）とは別のウィンドウ（副ウィンドウ）に表示する機能を有する電子文書閲覧システムが提案されている。

【0004】

例えば、特許文献1では、表示中の文章中に所望する文字列を選択した際、同一文書内にその文字列に関連付けられて記憶された図形や画像等の関連情報が存在する場合には、その関連情報を独立したウィンドウに表示する情報表示装置を提案している。

【0005】

また、特許文献2では、Webページを表示する際、元ページと複数のリンクページを同時に表示するページ表示処理装置を提案している。

【0006】

さらには、特許文献3では、Webブラウザでリンクがはってある場合、マウスをクリックすることなく、そのリンク情報を自動で連続的に表示する自動ページ表示装置を提案している。

【特許文献1】特開平7-78148号公報

【特許文献2】特開平10-40062号公報

【特許文献3】特開平11-143674号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来技術の電子文書閲覧用のシステムでは、以下のような課題がある。

【0008】

すなわち、特許文献1では、副ウィンドウ上に表示する情報は同一文書内の情報に限られていた。また、Webページの情報への参照情報については何ら言及されていない。

【0009】

また、特許文献2では、常に元になるWebページ全体に含まれるすべてのリンク（参照情報）に対応するリンクページ（＝参照先情報）を、複数の副ウィンドウに同時に表示していた。このため、現在の表示中の領域以外のリンクページまでもが画面上に表示されていた。このことは画面上を煩雑にし、視認性悪化の原因になっていた。また、これは、Webページに特化したものであることは言うまでもない。

【0010】

また、特許文献3では、元となるWebページ全体のリンク先の情報を自動で連続的に表示していたため、現在の表示中の領域以外の参照先情報までもが画面上に表示されていた。また、所望のリンク先情報（参照先情報）を所望の時間確認することはできなかった。また、これについても、Webページに特化したものであることは言うまでもない。

【0011】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、他の情報を参照することが可能な参照情報を含む電子文書の閲覧時の視認性及び作業効率を向上することができる情報処理装置及びその制御方法、プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記の目的を達成するための本発明による情報処理装置は以下の構成を備える。即ち、表示画面上で電子文書を閲覧するために、前記電子文書の表示を制御する情報処理装置であって、

10

20

30

40

50

処理対象の電子文書の内容を前記表示画面内の第 1 ウィンドウに表示する表示手段と、
前記第 1 ウィンドウの表示領域内で、他の情報に関連付けられた参照情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段で抽出した参照情報が指示する参照先情報を取得する取得手段と、

前記表示画面内で、前記取得手段で取得した参照先情報を表示する第 2 ウィンドウを、
前記第 1 ウィンドウと該第 1 ウィンドウ内の前記参照情報との位置関係に基づいて決定した表示位置に表示する表示制御手段と

を備える。

【0013】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の位置
と同じ水平線上の位置に、前記第 2 ウィンドウを表示する。 10

【0014】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、前記第 2 ウィンドウを、前記主ウィンドウと
重ならない位置に表示する。

【0015】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウに対する操作によって移動する該第 1 ウィンドウ内の前記参照情報に応じて、前記表示画面上の前記第 2 ウィンドウの位置を移動する。

【0016】

また、好ましくは、前記第 1 ウィンドウに対する操作は、前記第 1 ウィンドウの状態を
変更するウィンドウ操作、あるいは前記第 1 ウィンドウ内の電子文書のページ操作である 20

【0017】

また、好ましくは、前記ウィンドウ操作は、前記第 1 ウィンドウの表示位置の移動、前記第 1 ウィンドウのウィンドウサイズの変更の少なくとも 1 つを含む。

【0018】

また、好ましくは、前記ページ操作は、ページの順次送り、ページのジャンプ、ページの拡大・縮小の少なくとも 1 つを含む。

【0019】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の位置
と同じ水平線に、前記第 2 ウィンドウの上辺とを揃えて該第 2 ウィンドウを表示する。 30

【0020】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の位置
と同じ水平線に、前記第 2 ウィンドウの下辺とを揃えて該第 2 ウィンドウを表示する。

【0021】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の位置
と同じ水平線に、前記第 2 ウィンドウの領域を上下に二等分する直線とを揃えて該第 2 ウィンドウを表示する。

【0022】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウの矩形領域の左辺と右辺
の内、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の位置から近い方の辺の外側の位置に、前記第 2 ウィンドウを表示する。 40

【0023】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の中で、
同一の参照先情報に関連付けられた複数の参照情報がある場合、該第 1 ウィンドウ内で最も上にある参照情報の水平線上の位置に、その参照先情報を表示する前記第 2 ウィンドウを表示する。

【0024】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、前記第 1 ウィンドウ内の前記参照情報の中で、
同一の参照先情報に関連付けられた複数の参照情報がある場合、該第 2 ウィンドウ内で 50

最も下にある参照情報の水平線上の位置に、その参照先情報を表示する前記第 2 ウィンドウを表示する。

【0025】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、更に、前記参照情報と、それと対応する前記第 2 ウィンドウの間を結ぶ補助線を前記水平線上に表示する。

【0026】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、複数の前記第 2 ウィンドウが重なって、前記水平線上に表示した夫々の前記補助線と対応する第 2 ウィンドウとの接点が隠れる場合、前記接点が表示されるように、前記複数の第 2 ウィンドウの位置を前記水平線上で調整する。

10

【0027】

上記の目的を達成するための本発明による情報処理装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、

表示画面上で電子文書を閲覧するために、前記電子文書の表示を制御する情報処理装置の制御方法であって、

処理対象の電子文書の内容を前記表示画面内の第 1 ウィンドウに表示する表示工程と、前記第 1 ウィンドウの表示領域内で、他の情報に関連付けられた参照情報を抽出する抽出工程と、

前記抽出工程で抽出した参照情報が指示する参照先情報を取得する取得工程と、

前記表示画面内で、前記取得工程で取得した参照先情報を表示する第 2 ウィンドウを、前記第 1 ウィンドウと該第 1 ウィンドウ内の前記参照情報との位置関係に基づいて決定した表示位置に表示する表示制御工程と

20

を備える。

【0028】

上記の目的を達成するための本発明によるプログラムは以下の構成を備える。即ち、

表示画面上で電子文書を閲覧するために、前記電子文書の表示を制御する情報処理装置の制御を実現するプログラムであって、

処理対象の電子文書の内容を前記表示画面内の第 1 ウィンドウに表示する表示工程のプログラムコードと、

前記第 1 ウィンドウの表示領域内で、他の情報に関連付けられた参照情報を抽出する抽出工程のプログラムコードと、

30

前記抽出工程で抽出した参照情報が指示する参照先情報を取得する取得工程のプログラムコードと、

前記表示画面内で、前記取得工程で取得した参照先情報を表示する第 2 ウィンドウを、前記第 1 ウィンドウと該第 1 ウィンドウ内の前記参照情報との位置関係に基づいて決定した表示位置に表示する表示制御工程のプログラムコードと

を備える。

【発明の効果】

【0029】

本発明によれば、他の情報を参照することが可能な参照情報を含む電子文書の閲覧時の視認性及び作業効率を向上することができる情報処理装置及びその制御方法、プログラムを提供できる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

まず、本発明の電子文書閲覧システムの概念図について、図 1 を用いて説明する。

【0031】

図 1 は本発明の電子文書閲覧システムの概念図である。

【0032】

図 1 に示すように、本発明では、処理（表示）対象の電子文書（全体）301 は、同一電子文書への参照情報 302 及び 303、他の電子文書への参照情報 312 及び Web ペ

50

ージへの参照情報 3 2 2 を含む。そして、電子文書 3 0 1 の表示中の表示領域 3 0 2 (画面 3 2 1 上の主ウィンドウ 3 2 2 内に表示されるもの)に含まれる複数の参照情報(他の情報に関連付けられた文字列、図表、画像等)の夫々が指示する参照先情報(図表、画像、章項節などの見出し区分等の情報)を、同一電子文書 3 0 1、電子文書データベース 3 1 1 中の他の電子文書 3 1 1、あるいは WWW ネットワーク 3 2 1 内の Web サイトから取得して、主ウィンドウ 3 2 2 とは別の副ウィンドウ 3 2 3 上へ自動的に表示する構成において、特に、副ウィンドウ 3 2 3 の表示位置を表示制御することを特徴とする。また、この表示位置は、主ウィンドウ 3 2 2 と副ウィンドウ 3 2 3 が重ならないように表示制御される。

【0033】

10

以下、本発明の具体的な実施形態をいくつか説明するが、本発明は、説明される実施形態に限定されるものではない。

【0034】

以下、本発明の実施形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0035】

[実施形態 1]

図 2 は本発明の実施形態 1 の電子文書閲覧システムを示すブロック図である。

【0036】

尚、この電子文書閲覧システムは、例えば、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置によって実現される。

20

【0037】

1 0 1 は CPU であり、電子文書閲覧システム全体の動作を管理・制御する。1 0 2 は複数の電子文書を格納するための電子文書データベースを記憶する記憶装置 1 0 2 であり、例えば、不揮発性のメモリや大容量記憶装置(例えば、ハードディスク)で構成される。

【0038】

1 0 3 はキーボードであり、オペレータが文字情報等のデータを入力するためのデータ入力装置として機能する。1 0 4 はマウスであり、オペレータが各種指示をシステムへ入力するためのコマンド入力装置として機能する。尚、マウス 1 0 4 以外のポインティングデバイス(例えば、入力ペン、タッチパネル等)が用いられても良い。

30

【0039】

1 1 0 は ROM であり、CPU 1 0 1 が実行する各種制御プログラムを記憶する。1 0 5 は RAM であり、CPU 1 0 1 が処理を行うための作業領域として機能する。また、後述の表示領域データや参照情報テーブル等の各種データを一時的に記憶するためにも利用される。

【0040】

1 0 6 は VRAM であり、表示装置 1 0 7 に表示する情報を展開するビデオ用の RAM である。1 0 7 は表示装置であり、本電子文書閲覧システムの処理状態や各種情報を表示する。この表示装置 1 0 7 は、例えば、CRT ディスプレイや液晶ディスプレイが用いられる。

40

【0041】

1 0 8 は通信装置であり、通信回線を介してインターネット 1 0 9 に接続し、World Wide Web (WWW) サイトにある情報源 (Web サイト) へのアクセスに用いられる。

【0042】

尚、通信回線は、典型的にはインターネットや LAN や WAN や電話回線、専用デジタル回線、ATM やフレームリレー回線、通信衛星回線、ケーブルテレビ回線、データ放送用無線回線等のいずれか、またはこれらの組み合わせにより実現されるいわゆる通信ネットワークであり、データの送受信が可能であれば良い。

【0043】

50

次に、図 2 の電子文書閲覧システムが実行する電子文書表示処理について、図 3 を用いて説明する。

【 0 0 4 4 】

図 3 は本発明の実施形態 1 の電子文書閲覧システムが実行する電子文書表示処理を示すフローチャートである。

【 0 0 4 5 】

システムのオペレータが、例えば、マウス 1 0 4 によりシステム起動の指示を与えると、電子文書閲覧システムによる電子文書表示処理が開始される。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 2 0 1 (文書データベースから電子文書を選択) :

10

まず、CPU 1 0 1 は、表示装置 1 0 7 上に、電子文書を選択するための電子文書選択ダイアログ (不図示) を表示する。その電子文書選択ダイアログ上には、記憶装置 1 0 2 内の電子文書データベースに格納されている電子文書名の一覧が表示されており、システムのオペレータがマウス 1 0 4 を用いてその中から所望の電子文書名を選択する、或いはキーボード 1 0 3 を用いてファイル名入力欄へ所望のファイル名を入力すると、CPU 1 0 1 はその該当する文書データを RAM 1 0 5 上に読み込む。

【 0 0 4 7 】

但し、読み込まれた電子文書を構成する文字列や図表等のオブジェクトの参照情報には、あらかじめ、同一電子文書内、他の電子文書内、或いは Web ページの内の参照情報場所を示す適切な場所データが割り当てられているものとする。ここで、この場所データ (位置データあるいはアドレス) とは、参照情報先種別 (1 : 同一電子文書内、2 : 他の電子文書、3 : Web サイト) 、及び参照情報領域 (参照情報先の電子文書における参照情報領域を示すデータ) の 2 つから構成されるものとする。

20

【 0 0 4 8 】

ステップ S 2 0 2 (表示領域データの初期化) :

次に、CPU 1 0 1 は、電子文書の先頭の適当な領域を表示領域データとして設定し、RAM 1 0 5 内へ格納する。但し、この表示領域データは、電子文書中の部分領域が適切な形式で示されたデータであるとする。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 2 0 3 (参照情報データテーブルの初期化) :

30

次に、CPU 1 0 1 は、RAM 1 0 5 内の参照情報テーブルの内容をリセットする。ここで、参照情報テーブルの一例について、図 4 を用いて説明する。

【 0 0 5 0 】

図 4 は本発明の実施形態 1 の参照情報テーブルの一例を示す図である。

【 0 0 5 1 】

図 4 において、参照情報テーブルは、各行が、参照情報 (文書内から抽出した参照情報を示す文字列) 、状態 (0 : 表示終了、1 : 情報取得後に表示、2 : 表示中) 、参照情報先種別 (場所データの一項目) 及び参照情報領域 (場所データの一項目) を格納している。

【 0 0 5 2 】

40

図 3 の説明に戻る。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 2 0 4 (表示対象領域の主ウィンドウ上への表示) :

次に、CPU 1 0 1 は、表示領域データに基づいて、電子文書中の表示対象領域を主ウィンドウに表示する。ここで、主ウィンドウの一例を、図 5 に示す。

【 0 0 5 4 】

CPU 1 0 1 は、本システムの起動後に、最初に、ステップ 2 0 4 を実行する場合、即ち、まだ、画面 9 0 1 上に主ウィンドウが表示されていない場合、まず、画面 9 0 1 (表示装置 1 0 7) 上へ主ウィンドウ 9 0 2 を表示する。次に、CPU 1 0 1 は、RAM 1 0 5 内の表示領域データを元に、電子文書内の表示対象領域を、主ウィンドウ 9 0 2 上へ表

50

示する。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 2 0 5 (表示領域から参照情報を抽出) :

次に、CPU 1 0 1 は、主ウィンドウ 9 0 2 上の表示領域に含まれる参照情報、例えば、場所データが割り当てられている文字列 (図 5 の場合、9 0 3 a、9 0 3 b、9 0 4 及び 9 0 5) 及びその場所データを抽出する。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 2 0 6 (参照情報テーブルの更新) :

次に、CPU 1 0 1 は、参照情報テーブルを更新する。この更新処理の詳細について、図 6 を用いて説明する。

10

【 0 0 5 7 】

図 6 は本発明の実施形態 1 の更新処理の詳細を示すフローチャートである。

【 0 0 5 8 】

まず、ステップ S 7 0 1 で、CPU 1 0 1 は、ステップ S 2 0 5 で抽出した複数の参照情報を示す文字列について重複の有無をチェックし、重複するものについては一つだけにする。尚、実施形態 1 では、説明を簡単にするため、同一の文字列には、同一の参照先情報が関連付けられているものとする。

【 0 0 5 9 】

次に、重複チェック後の文字列 (複数) の夫々と、参照情報テーブル上の参照情報欄 5 0 1 の文字列とを比較し、次のように、参照情報テーブルのデータを更新する。

20

【 0 0 6 0 】

まず、ステップ S 7 0 2 で、参照情報 (文字列) のすべてに対して処理が終了したか否かを判定する (ステップ S 7 0 2) 。処理が終了した場合 (ステップ S 7 0 2 で Y E S) 、ステップ S 7 0 3 に進む。

【 0 0 6 1 】

一方、処理が終了していない場合 (ステップ S 7 0 2 で N O) 、処理対象を次の参照情報 (文字列) に移し、処理対象の参照情報が参照情報テーブルの参照情報欄に既に存在しているか否かを判定する。存在している場合 (ステップ S 7 0 3 で Y E S) 、ステップ S 7 0 2 に戻る。一方、存在しない場合 (ステップ S 7 0 3 で N O) 、ステップ S 7 0 3 a に進む。

30

【 0 0 6 2 】

ステップ S 7 0 3 a で、処理対象の参照情報の参照先情報が表示中の領域 (ページ) に存在するか否かを判定する。存在する場合 (ステップ S 7 0 3 a で Y E S) 、ステップ S 7 0 2 に戻る。一方、存在しない場合 (ステップ S 7 0 3 a で N O) 、ステップ S 7 0 4 に進み、参照情報テーブルへ新しい行を追加し、その行へ必要な参照情報を設定する。

【 0 0 6 3 】

例えば、重複チェック後の参照情報 (文字列) が参照情報テーブルの参照情報欄 5 0 1 に存在しない場合は、参照情報欄 5 0 1 へは参照情報を示す文字列を、状態欄 5 0 2 へは「 1 」を、参照情報先種別欄 5 0 3 へは場所データ中の参照情報先種別のデータを、また、参照情報領域欄には同場所データ中の参照情報領域のデータを代入する (図 4 では、例えば、「 N o . 4 」と「 N o . 5 」の行) 。

40

【 0 0 6 4 】

一方、重複チェック後の参照情報 (文字列) が既に参照情報テーブルの参照情報欄 5 0 1 に存在する場合は、その行は変更しないでそのままにする (図 4 では、例えば、「 N o . 2 」と「 N o . 3 」の行) 。

【 0 0 6 5 】

そして、ステップ S 7 0 2 において、重複チェック後の参照情報 (文字列) のすべてに対して上記処理を終了した場合、ステップ S 7 0 5 で、CPU 1 0 1 は、参照情報欄 5 0 1 の文字列の中で重複チェック後の参照情報 (文字列中) に存在しないものがあるか否かを判定する。存在する場合 (ステップ S 7 0 5 で Y E S) 、ステップ S 7 0 6 に進み、該

50

当するすべての行に対して、その状態欄 502 を「0」（＝情報表示終了）に変更する（例えば、図 4 の「No. 1」の行）。一方、存在しない場合（ステップ S 705 で NO）、処理を終了する。

【0066】

図 3 の説明に戻る。

【0067】

ステップ S 207（参照先情報の表示）：

次に、CPU 101 は、参照情報が指示する参照先情報を表示する。この参照先情報表示処理の詳細について、図 7 を用いて説明する。

【0068】

図 7 は本発明の実施形態 1 の参照先情報表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【0069】

まず、ステップ S 801 で、CPU 101 は、RAM 105 内の参照情報テーブル（図 4）の各行についての処理が終了したか否かを判定する。処理を終了した場合（ステップ S 801 で YES）、参照先情報表示処理を終了する。一方、処理を終了していない場合（ステップ S 801 で NO）、ステップ S 802 に進み、処理対象の行を次に進める。その後、ステップ S 803 で、その行の状態欄 502 の値（「0」、「1」、「2」）に応じて、以下のように分岐する。

【0070】

まず、ステップ S 803 において、状態欄の値が「0」（＝情報表示終了）の場合（図 4 では、例えば、「No. 1」の行）、ステップ S 804 で、CPU 101 は、画面 901 上の既に参照先情報を表示している副ウィンドウをクローズする。その後、ステップ S 805 で、この参照情報テーブル上のその行を削除する（ステップ S 805）。

【0071】

また、ステップ S 803 において、状態欄 502 の値が「1」（＝情報取得後に表示）の場合（図 4 では、例えば、「No. 4」や「No. 5」の行）、その参照情報先種別欄 503 の値（「1」、「2」、「3」）に応じて、夫々、ステップ S 807、ステップ S 808、ステップ S 809（後述）へ分岐する（ステップ S 806）。

【0072】

また、ステップ S 803 において、状態欄 502 が「2」（＝表示中）の場合（図 4 では、例えば、「No. 2」や「No. 3」の行）は、何もしないで、ステップ S 801 へ戻る（即ち、既に参照先情報が副ウィンドウ上に表示されているため、その副ウィンドウについてはそのままの状態を保持する）。

【0073】

ステップ S 806 において、参照情報先種別欄 503 の値が「1」（＝同一電子文書）の場合、ステップ S 807 で、CPU 101 は、参照情報領域欄 504 の情報を元に、RAM 105 上に展開されている同一文書の文書データからその参照情報 501 が指示する表示対象領域の参照先情報を取得する。次に、表示装置 107 を介して画面 901 上に新しく適切な大きさの副ウィンドウを作成し、ステップ S 810 で、副ウィンドウ配置処理を実行する。

【0074】

この副ウィンドウ配置処理によって、副ウィンドウの配置（表示）位置が決定され、その位置に、取得した参照先情報を含む副ウィンドウが表示される。その後、参照情報テーブル上のこの参照情報（参照情報欄 501 内）の状態欄 502 を「2」（＝表示中）に変更する。

【0075】

ステップ S 806 において、参照情報先種別欄 503 の値が「2」（＝他の電子文書）の場合、ステップ S 808 で、CPU 101 は、参照情報領域欄 504 の情報を元に、参照情報欄 501 内の参照情報が指示する電子文書データベース（記憶装置 102 内）における他の電子文書中の表示対象領域の参照先情報を取得する。次に、表示装置 107 を介

10

20

30

40

50

して画面901上に新しく適切な大きさの副ウィンドウを作成し、ステップS810で、副ウィンドウ配置処理を実行する。

【0076】

この副ウィンドウ配置処理によって、副ウィンドウの配置（表示）位置が決定され、その位置に、取得した参照先情報を含む副ウィンドウが表示される。その後、参照情報テーブル上のこの参照情報（参照情報欄501内）の状態欄を「2」（＝表示中）に変更する。

【0077】

ステップS806において、参照情報先種別欄503の値が「3」（＝Webサイト）の場合、ステップS809で、CPU101は、参照情報領域欄504の情報を元に（あるいは参照情報を示す文字列（URL）から領域を決定してもよい）、通信装置108を介して、その参照情報（参照情報欄501内）が指示するWebページの表示対象領域の参照先情報を、インターネット109上のWWWサイトから取得する。

【0078】

ここで、Webページを取得するために仕組みとしては、次のような典型的なものである。

【0079】

即ち、まず、クライアントとしての通信装置108が、インターネット上にWebサイトを公開しているWebサーバ（httpd）に対して、HTTP（Hyper Text Transfer Protocol）用のTCP/IPのポート番号80でコネクションを張り、所望の場所（URL）にあるWebページを要求する（PUTする）。

【0080】

これに対し、Webサーバは、要求された場所（URL）にある、HTML（Hyper Text Modeling Language）で記述されたWebページを、HTTPの応答としてクライアント側へ返す（POSTする）。

【0081】

クライアント側では、受信したWebページ（HTML）の情報を解釈して、適切なレイアウトで画面上に表示する。

【0082】

このようにして、Webページの情報を取得した後、CPU101は、表示装置107を介して画面901上に新しく適切な大きさの副ウィンドウを作成し、ステップS810で、副ウィンドウ配置処理を実行する。

【0083】

この副ウィンドウ配置処理によって、副ウィンドウの配置（表示）位置が決定され、その位置に、取得した参照先情報を含む副ウィンドウが表示される。尚、この際、副ウィンドウの代わりに、既存のWebブラウザ（例えば、Netscape NavigatorやInternet Explorer等）を用いて参照先情報を表示してもよい。その後、参照情報テーブル上のこの参照情報（参照情報欄501内）の状態欄502の値を「2」（＝表示中）に変更する。

【0084】

次に、副ウィンドウ配置処理の詳細について、図8及び図9を用いて説明する。

【0085】

図8は本発明の実施形態1の副ウィンドウ配置処理の詳細を示すフローチャートである。図9は本発明の実施形態1の副ウィンドウの配置方法を説明するための図である。

【0086】

ステップS1401で、CPU101は、まず、主ウィンドウ1302中の参照情報（参照情報1（1303）、参照情報2（1306））の占有領域（図13の $E_1F_1G_1H_1$ 、及び $E_2F_2G_2H_2$ ）の位置座標を取得する。

【0087】

ステップS1402で、次に、CPU101は、各参照情報の占有領域が主ウィンドウ

10

20

30

40

50

1302の矩形領域の左辺ABあるいは右辺CDのどちらに近いかを判定する。

【0088】

例えば、左辺ABに近い参照情報1(1303)の場合、ステップS1403において、対応する副ウィンドウ1305を、主ウィンドウ1302の左側の所定位置(例えば、主ウィンドウ1302の左辺から所定長dだけ間隔を空けた位置)に、参照情報1(1303)の占有領域 $E_1F_1G_1H_1$ の上辺 E_1H_1 から伸ばした水平線1(1304)に副ウィンドウ1305の上辺 P_1S_1 を揃えた状態で、表示装置107を介して画面1301上に配置する。

【0089】

また、例えば、右辺CDに近い参照情報2(1306)の場合、ステップ1404において、対応する副ウィンドウ2(1308)を、主ウィンドウ1302の右側の所定位置(例えば、主ウィンドウ1302の右辺から所定長dだけ間隔を空けた位置)に、参照情報2(1306)の占有領域 $E_2F_2G_2H_2$ の上辺 E_2H_2 から伸ばした水平線2(1304)に副ウィンドウ1308の上辺 P_2S_2 を揃えた状態で、表示装置107を介して画面1301上に配置する。

10

【0090】

但し、実施形態1では、副ウィンドウの配置の際、主ウィンドウ内に同一の参照先情報に関連付けられた参照情報が複数存在する場合(例えば、図10の参照情報903bと参照情報903cの場合)、その主ウィンドウ内で最も上に位置する参照情報(この場合、参照情報903b)の水平線上に対応する副ウィンドウを表示しているが、本発明は、この限りではなく、最も下に位置するあるいは任意の場所に位置する参照情報を基準として、その水平線上に副ウィンドウを表示してもよい。

20

【0091】

参照先情報の表示結果として、図10のように、主ウィンドウ902の表示領域に含まれる、同一文書内への参照情報903a及び903b、電子文書データベース中の他の電子文書への参照情報904、Webサイトへの参照情報905が指示する参照先情報が、夫々の情報源から取得され、各参照情報の水平線上の適切な位置に配置された副ウィンドウ906a、906b、907及び908に表示される。

【0092】

また、図10に示したように、各参照情報903a、903b、904及び905と同じ水平線上に、それと対応する副ウィンドウ906a、906b、907及び908を結ぶ補助線941、942、943及び944を描画するように構成しても良い。

30

【0093】

また、図10では、参照情報を示す文字列とその参照先情報副のウィンドウのタイトルバーを参照情報先種別に応じて色分けして構成しても良い。

【0094】

図3の説明に戻る。

【0095】

ステップS208(主ウィンドウ上での操作の判定)：

CPU101は、主ウィンドウ902上で、主ウィンドウに対する操作の有無を判定する。

40

【0096】

この主ウィンドウに対する操作には、例えば、図10において、ページの順次送り(マウス104でスクロールバー921を操作)、ページの拡大(+・縮小(-)(マウス104でズームボタン931を操作)、ページのジャンプ(キーボード103を用いて、ページ表示欄923へジャンプするページを入力)等のページ操作、あるいは、ウィンドウの移動(マウス104でタイトルバー923を操作)、ウィンドウサイズの変更(マウス104でウィンドウサイズ変更ハンドル922を操作)等のウィンドウの状態を変更するウィンドウ操作がある。

【0097】

50

主ウィンドウに対する操作がある場合（ステップ S 2 0 8 で Y E S ）、操作後の表示領域に対して R A M 1 0 5 内の表示領域データを更新した後、ステップ S 2 0 4 へ進む。一方、主ウィンドウに対する操作がない場合（ステップ S 2 0 8 で N O ）、ステップ S 2 0 9 へ進む。

【 0 0 9 8 】

ここで、主ウィンドウの操作の一つであるページ操作の一例として、ページの順次送り操作を行った場合の表示画面の更新について、図 1 1 を用いて説明する。

【 0 0 9 9 】

図 1 1 は本発明の実施形態 1 のページの順次送り操作による副ウィンドウへの参照先情報の表示の変化の様子を示す図である。

10

【 0 1 0 0 】

図 1 1 は、図 1 0 の状態から、スクロールバー 9 2 1 の操作により、ページが少し後方に送られた状態を示している。この場合、C P U 1 0 1 は、ステップ S 2 0 4 ~ ステップ S 2 0 7 の処理によって、主ウィンドウ 9 0 2 上の表示領域から外れた参照情報 9 0 3 a 及び 9 0 4 の参照先情報を表示していた副ウィンドウ 9 0 6 a 及び 9 0 7 を閉じている（非表示の状態にする）。

【 0 1 0 1 】

また、C P U 1 0 1 は、同じく、ステップ S 2 0 4 ~ ステップ S 2 0 7 の処理によって、それに代わって新しく主ウィンドウ 9 0 2 上の表示領域に含まれた参照情報 1 0 0 3 d 及び 1 0 0 3 e については、まず、各々の参照先情報を表示するための副ウィンドウ 1 0 0 6 c 及び 1 0 0 9 を新規に作成し、夫々の参照情報 1 0 0 3 d 及び 1 0 0 3 e の占有領域の水平線上の所定位置に配置した後、各々の参照先情報を、各副ウィンドウ 1 0 0 6 c 及び 1 0 0 9 上に表示する。

20

【 0 1 0 2 】

また、図 1 1 に示したように、各参照情報 1 0 0 3 d 及び 1 0 0 3 e と同じ水平線上に、それと対応する副ウィンドウ 1 0 0 6 c 及び 1 0 0 9 を結ぶ補助線 1 1 4 2 及び 1 1 4 4 を描画するように構成しても良い。

【 0 1 0 3 】

また、C P U 1 0 1 は、同じく、ステップ S 2 0 4 ~ ステップ S 2 0 7 の処理によって、継続して主ウィンドウ 9 0 2 上の表示領域に含まれている参照情報 9 0 3 b 及び参照情報 9 0 5 については、ページ送り後のこの両参照情報 9 0 3 b 及び 9 0 5 の水平線上の位置に、夫々に対応する副ウィンドウ 9 0 6 b 及び 9 0 8 を移動している。

30

【 0 1 0 4 】

このように、実施形態 1 では、電子文書の表示領域がページ操作あるいはウィンドウ操作により変化した際、参照先情報を表示するための副ウィンドウの表示 / 非表示の切替、及びその副ウィンドウの画面上での位置の移動を動的に行う。

【 0 1 0 5 】

図 3 の説明に戻る。

【 0 1 0 6 】

ステップ S 2 0 9 （処理終了の判定）：

40

C P U 1 0 1 は、コマンド入力装置であるマウス 1 0 4 によって、処理終了の指示が入力されたか否かを判定する。終了処理でない場合（ステップ S 2 0 9 で N O ）、ステップ S 2 0 8 に戻る。一方、終了処理である場合（ステップ S 2 0 9 で Y E S ）、電子文書表示処理を終了する。

【 0 1 0 7 】

以上説明したように、実施形態 1 によれば、電子文書の表示中のページ（領域）に含まれる参照情報を抽出し、抽出した参照情報に関連付けられた参照情報先の情報の内、表示中のページ（領域）に含まれないものについては、適宜、参照先情報である同一電子文書、電子文書データベース内の他の電子文書あるいは W W W ネットワークの W e b ページを取得する。そして、取得した単数以上の参照先情報を自動的に副ウィンドウに表示する。

50

【 0 1 0 8 】

これにより、電子文書の閲覧時に、表示中の領域に含まれる参照先情報を、容易に取得することが可能となる。

【 0 1 0 9 】

また、主ウィンドウに対する操作（ページ送りやウィンドウリサイズ等）により、表示中のページ（領域）に含まれる参照情報の構成が変化した場合、それに応じて副ウィンドウに表示する参照先情報を動的に切り替えることで、常に表示中の領域に関連付けられた参照情報先の情報のみを副ウィンドウ上に表示することができる。

【 0 1 1 0 】

また、主ウィンドウ内に含まれる参照情報の位置と同じ水平線上に、その参照情報に関連付けられた参照先情報を表示するための副ウィンドウを配置することで、オペレータが、主ウィンドウ中の所望の参照情報に関連付けられた参照先情報を表示している副ウィンドウを、画面上から即座に特定することができる。

【 0 1 1 1 】

また、主ウィンドウに対する操作に応じて、画面上の副ウィンドウの位置を移動することで、主ウィンドウに対する操作（ウィンドウの移動、ウィンドウのリサイズ、ページ送り等）を行った場合でも、各々の副ウィンドウが、常に主ウィンドウ内の対応する参照情報と同じ水平線上に表示することができる。

【 0 1 1 2 】

以上のように、実施形態 1 は、オペレータの作業負担を軽減する視認性が良い電子文書閲覧システムを実現することができる。

【 0 1 1 3 】

[実施形態 2]

実施形態 1 では、主ウィンドウ中の参照情報の占有領域の水平線上に参照先情報を表示するための副ウィンドウを配置する際、その副ウィンドウの上辺をその水平線に揃えて配置制御（表示制御）する構成について説明したが、これに限定されるものではない。

【 0 1 1 4 】

実施形態 2 では、副ウィンドウの下辺を参照情報の占有領域の水平線に揃えて配置する例について説明する。

【 0 1 1 5 】

図 1 2 は本発明の実施形態 2 の副ウィンドウの配置方法を説明するための図である。

【 0 1 1 6 】

図 1 2 に示すように、例えば、参照情報 1（1 5 0 3）については、その占有領域 $E_1 F_1 G_1 H_1$ の上辺 $E_1 H_1$ から伸ばした水平線 1（1 5 0 4）に、対応する副ウィンドウ 1（1 5 0 5）の下辺 $Q_1 R_1$ を揃えて、副ウィンドウ 1（1 5 0 5）を配置する。

【 0 1 1 7 】

但し、この際、参照情報 1（1 5 0 3）の領域 $E_1 F_1 G_1 H_1$ が、主ウィンドウ 1 5 0 2 の右辺 C D 側より左辺 A B 側に近いため、副ウィンドウ 1 5 0 5 の配置位置を主ウィンドウ 1 5 0 2 の左側に、所定長 d 間隔を空けた位置としている。

【 0 1 1 8 】

また、参照情報 2（1 5 0 6）については、その占有領域 $E_2 F_2 G_2 H_2$ の上辺 $E_2 H_2$ から伸ばした水平線 2（1 5 0 7）に、対応する副ウィンドウ 2（1 5 0 8）の下辺 $Q_2 R_2$ を揃えて、副ウィンドウ 2（1 5 0 8）を配置する。

【 0 1 1 9 】

但し、この際、参照情報 2（1 5 0 6）の領域 $E_2 F_2 G_2 H_2$ が、主ウィンドウ 1 5 0 2 の左辺 A B 側より右辺 C D 側に近いため、副ウィンドウ 2（1 5 0 8）の配置位置を主ウィンドウ 1 5 0 2 の右側の、所定長 d 間隔を空けた位置としている。

【 0 1 2 0 】

C P U 1 0 1 が、実施形態 1 における処理フロー（図 3、図 6 ~ 図 8）におけるステップ S 8 1 0、ステップ S 1 4 0 3 及びステップ S 1 4 0 4 に、この図 1 2 による副ウィン

10

20

30

40

50

ドウの配置方法を適用し、同様の処理を実行した結果、画面上での副ウィンドウの配置の様子は、例えば、図 13 のようになる。

【0121】

この図 13 では、4 種の参照情報 903a、903b、904 及び 905 の占有領域の水平線に、夫々の参照先情報を表示するための副ウィンドウ 906a、906b、907 及び 908 の下辺を揃えて、副ウィンドウ 906a、906b、907 及び 908 を配置している。

【0122】

さらには、この図 13 に示したように、各参照情報 903a、903b、904 及び 905 と同じ水平線上に、それと対応する副ウィンドウ 906a、906b、907 及び 908 を結ぶ補助線 1141、1142、1143 及び 1144 を描画するように構成しても良い。

【0123】

以上説明したように、実施形態 2 によれば、実施形態 1 と同様の効果を得ることができる。

【0124】

[実施形態 3]

実施形態 1 及び 2 では、主ウィンドウ中の参照情報の占有領域の水平線上に参照先情報を表示するための副ウィンドウを配置する際、その副ウィンドウの上辺あるいは下辺をその水平線に揃えて配置する構成について説明したが、これに限定されるものではない。

【0125】

実施形態 3 では、副ウィンドウの領域を上下に二等分する線分を参照情報の占有領域の水平線に揃えて配置する例について説明する。

【0126】

図 14 は本発明の実施形態 3 の副ウィンドウの配置方法を説明するための図である。

【0127】

図 14 に示すように、例えば、参照情報 1 (1603) については、その占有領域 $E_1 F_1 G_1 H_1$ の上辺 $E_1 H_1$ から伸ばした水平線 1 (1604) に、対応する副ウィンドウ 1 (1605) の上下に二等分する線分 $T_1 U_1$ を揃えて、副ウィンドウ 1 (1605) を配置する。

【0128】

但し、この際、参照情報 1 (1603) の領域 $E_1 F_1 G_1 H_1$ が、主ウィンドウ 1602 の右辺 CD 側より左辺 AB 側に近いため、副ウィンドウ 1605 の配置位置を主ウィンドウ 1602 の左側の、所定長 d 間隔を空けた位置としている。

【0129】

また、参照情報 2 (1606) については、その占有領域 $E_2 F_2 G_2 H_2$ の上辺 $E_2 H_2$ から伸ばした水平線 2 (1607) に、対応する副ウィンドウ 2 (1608) の上下に二等分する線分 $T_2 U_2$ を揃えて、副ウィンドウ 2 (1608) を配置する。

【0130】

但し、この際、参照情報 2 (1606) の領域 $E_2 F_2 G_2 H_2$ が、主ウィンドウ 1602 の左辺 AB 側より右辺 CD 側に近いため、副ウィンドウ 2 (1608) の配置位置を主ウィンドウ 1602 の右側の、所定長 d 間隔を空けた位置としている。

【0131】

CPU 101 が、実施形態 1 における処理フロー (図 3、図 6 ~ 図 8) におけるステップ S810、ステップ S1403 及びステップ S1404 に、この図 14 による副ウィンドウ配置方法を適用し、同様の処理を実行した結果、画面上での副ウィンドウの配置の様子は、例えば、図 15 のようになる。

【0132】

この図 15 では、4 種の参照情報 903a、903b、904 及び 905 の占有領域の水平線に、夫々の参照先情報を表示するための副ウィンドウ 906a、906b、907

10

20

30

40

50

及び 908 の領域を上下に二等分する線分を揃えて、副ウィンドウ 906 a、906 b、907 及び 908 を配置している。

【0133】

さらには、この図 15 に示したように、各参照情報 903 a、903 b、904 及び 905 と同じ水平線上に、それと対応する副ウィンドウ 906 a、906 b、907 及び 908 を結ぶ補助線 1241、1242、1243 及び 1244 を描画するように構成しても良い。

【0134】

以上説明したように、実施形態 3 によれば、実施形態 1 と同様の効果を得ることができる。

10

【0135】

[実施形態 4]

上記実施形態 1 ~ 3 において、参照先情報を表示するための副ウィンドウが画面上で重なり合った場合、各水平線上に描画した補助線と対応する副ウィンドウとの接点が見えない場合がある。

【0136】

例えば、実施形態 2 の図 13 では、副ウィンドウ 906 a と 906 b、907 と 908 はそれぞれ重なり合っており、この場合、補助線 1141 と副ウィンドウ 906 a の接点 1151、および補助線 1143 と副ウィンドウ 907 の接点 1152 が、夫々副ウィンドウ 906 b と 908 に隠れて見えない。

20

【0137】

そこで、実施形態 4 では、このような場合には、図 16 に示すように、副ウィンドウ 906 b 及び 908 を夫々の水平線上で適当量ずらして（例えば、主ウィンドウ 902 からの距離を $2d$ （= 1751b、1752b）として）配置することで、接点 1753 と 1754 が見えるように構成しても良い。もちろん、配置位置をずらす副ウィンドウは、副ウィンドウ 906 b 及び 908 ではなく、副ウィンドウ 906 a 及び 907 としても良い。

【0138】

いずれにしても上下方向で補助線と副ウィンドウの接点が隠れているような場合には、その接点が表示される（見える）ように、関係する副ウィンドウの配置位置を適宜ずらして調整すれば良い。

30

【0139】

この結果、主ウィンドウ内の各参照情報に対応付けられた副ウィンドウをより明確に識別できるようになる。

【0140】

以上説明したように、実施形態 4 によれば、実施形態 1 ~ 3 で説明した効果に加えて、参照先情報を表示する副ウィンドウ同士が重なった場合でも、各副ウィンドウに対応する参照情報を明確に識別することができる。

【0141】

尚、上記実施形態 1 ~ 4 において、副ウィンドウの配置（表示）位置は、参照情報の占有領域の水平方向の辺（長辺）と主ウィンドウの矩形領域の左辺 AB あるいは右辺 CD とに基づいて決定する構成としているが、参照情報の占有領域の垂直方向の辺（短辺）と主ウィンドウの矩形領域の上辺 AD あるいは下辺 BE に基づいて、副ウィンドウの配置（表示）位置を決定するようにしても良い。

40

【0142】

また、これ以外にも、例えば、参照情報の占有領域の頂点と、主ウィンドウの矩形領域の頂点 A ~ E のいずれかに基づいて、副ウィンドウの配置（表示）位置を決定するようにしても良い。

【0143】

いずれにしても、参照情報とその参照情報先を含む副ウィンドウが容易に視認すること

50

ができる位置であれば、どのような構成でも良い。換言すれば、参照情報の占有領域と主ウィンドウの矩形領域の位置関係に基づいて、副ウィンドウの配置（表示）位置を決定すれば良い。

【0144】

以上、実施形態例を詳述したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0145】

尚、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（実施形態では図に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システムあるいは装置に直接あるいは遠隔から供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

【0146】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0147】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であっても良い。

【0148】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD（DVD-ROM、DVD-R）などがある。

【0149】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

【0150】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0151】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0152】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0153】

【図1】本発明の電子文書閲覧システムの概念図である。

【図2】本発明の実施形態1の電子文書閲覧システムを示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態1の電子文書閲覧システムが実行する電子文書表示処理を示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施形態1の参照情報テーブルの一例を示す図である。

【図5】本発明の実施形態1の主ウィンドウの表示例を示す図である。

【図6】本発明の実施形態1の更新処理の詳細を示すフローチャートである。

【図7】本発明の実施形態1の参照先情報表示処理の詳細を示すフローチャートである。 10

【図8】本発明の実施形態1の副ウィンドウ配置処理の詳細を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施形態1の副ウィンドウの配置方法を説明するための図である。

【図10】本発明の実施形態1の副ウィンドウの配置の様子を示す図である。

【図11】本発明の実施形態1のページの順次送り操作による副ウィンドウへの参照先情報の表示の変化の様子を示す図である。。

【図12】本発明の実施形態2の副ウィンドウの配置方法を説明するための図である。

【図13】本発明の実施形態2の副ウィンドウの配置の様子を示す図である。

【図14】本発明の実施形態3の副ウィンドウの配置方法を説明するための図である。

【図15】本発明の実施形態3の副ウィンドウの配置の様子を示す図である。 20

【図16】本発明の実施形態4の副ウィンドウの配置の様子を示す図である。

【符号の説明】

【0154】

101 CPU

102 記憶装置

103 キーボード

104 マウス

105 RAM

106 VRAM

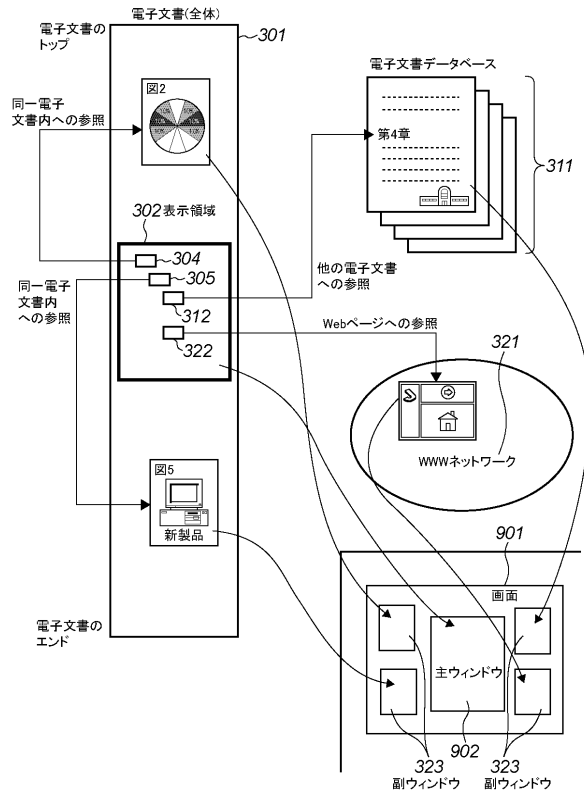
107 表示装置

108 通信装置

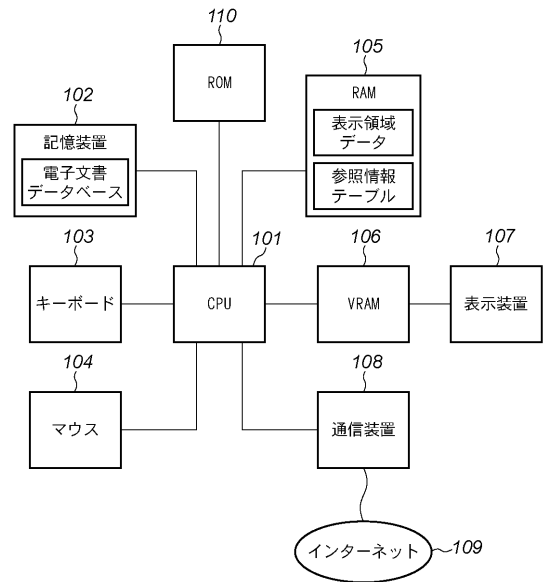
109 インターネット

110 ROM

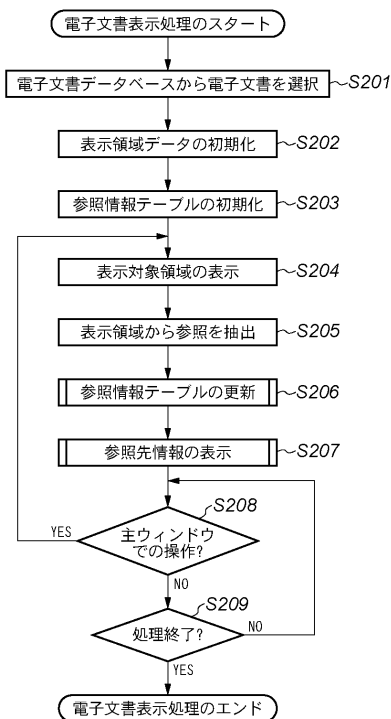
【図 1】



【図 2】



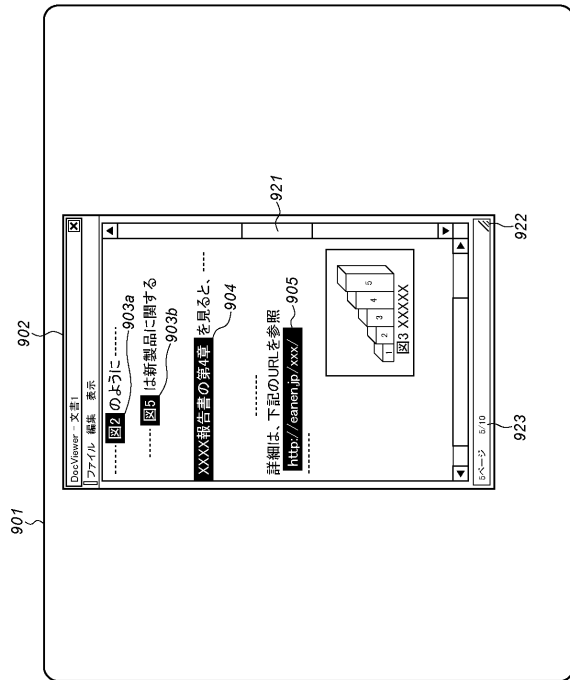
【図 3】



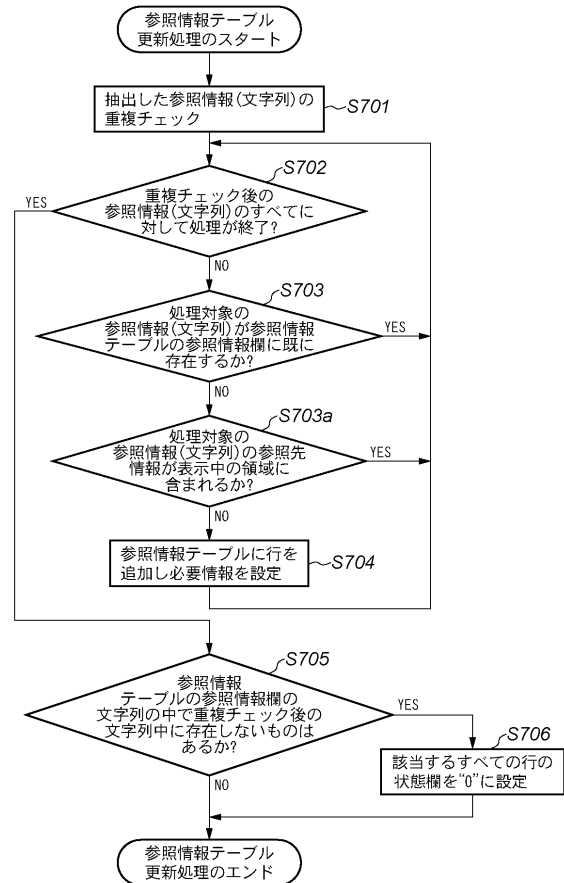
【図 4】

No.	参照情報	状態	参照先情報種別			参照情報領域		
			1	2	3	1	2	3
1	"図1"	0	1	1	1	(領域データ)	(領域データ)	(領域データ)
2	"図2"	2	1	1	1	(領域データ)	(領域データ)	(領域データ)
3	"図3"	2	1	1	1	(領域データ)	(領域データ)	(領域データ)
4	"XXX報告書の第4章"	1	2	2	2	(領域データ)	(領域データ)	(領域データ)
5	"http://eanten.jp/xxx/"	1	3	3	3	(領域データ)	(領域データ)	(領域データ)

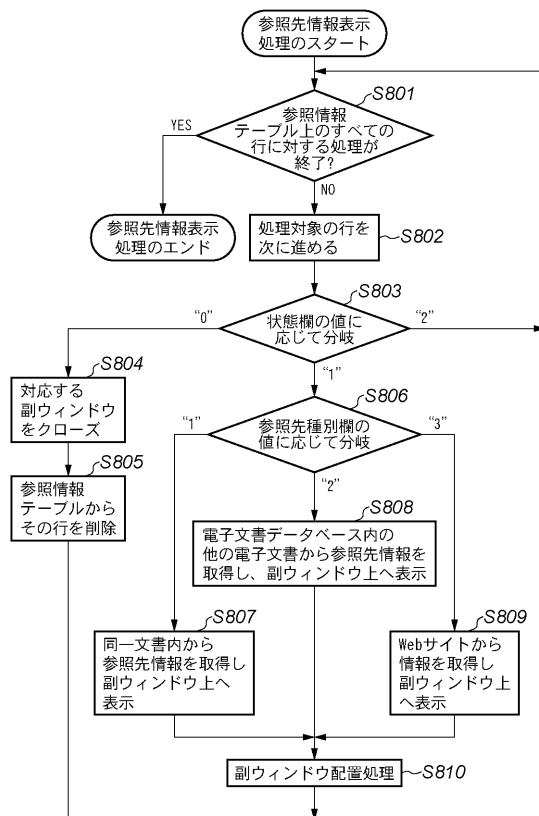
【図 5】



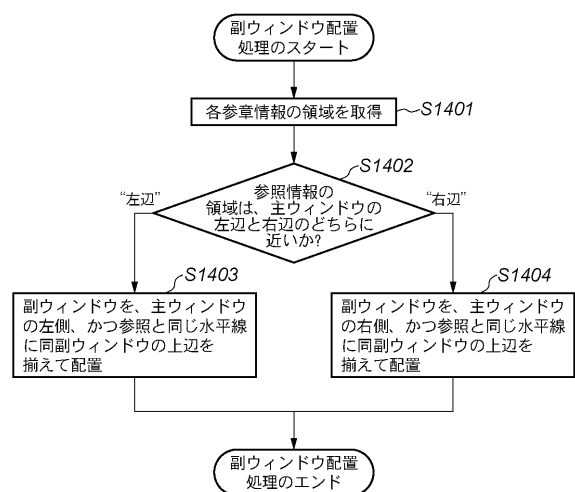
【図 6】



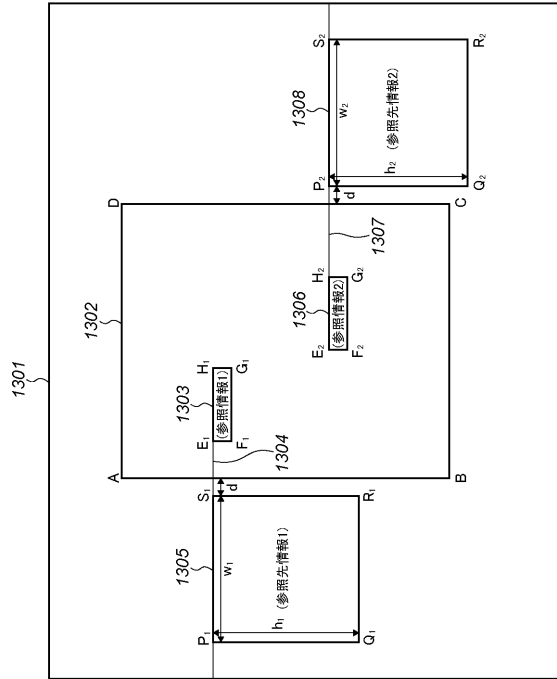
【図 7】



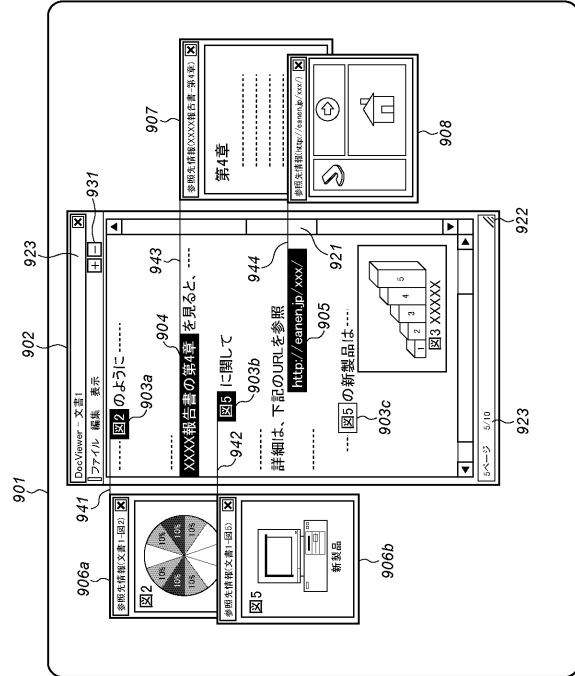
【図 8】



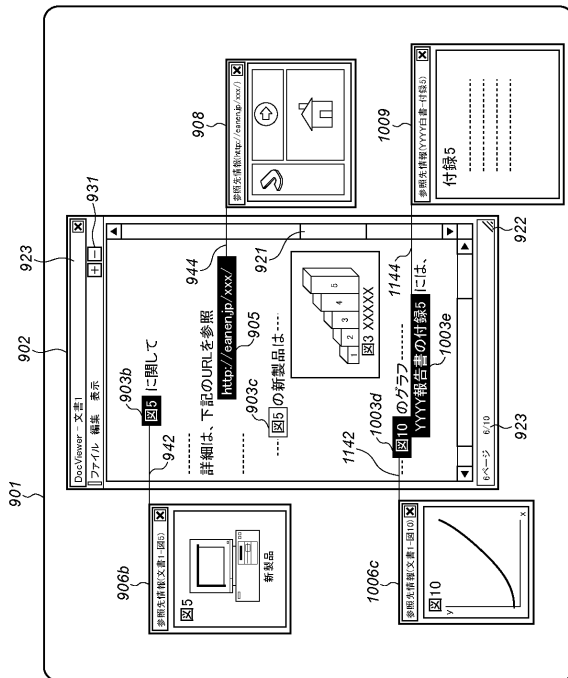
【図 9】



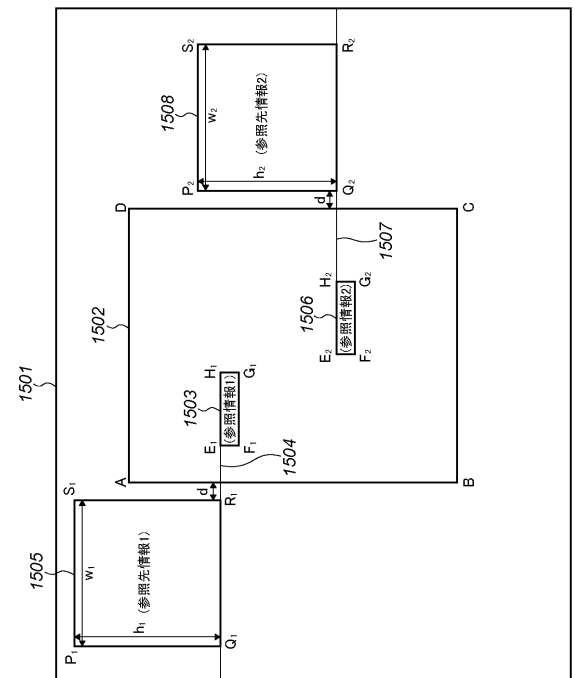
【図 10】



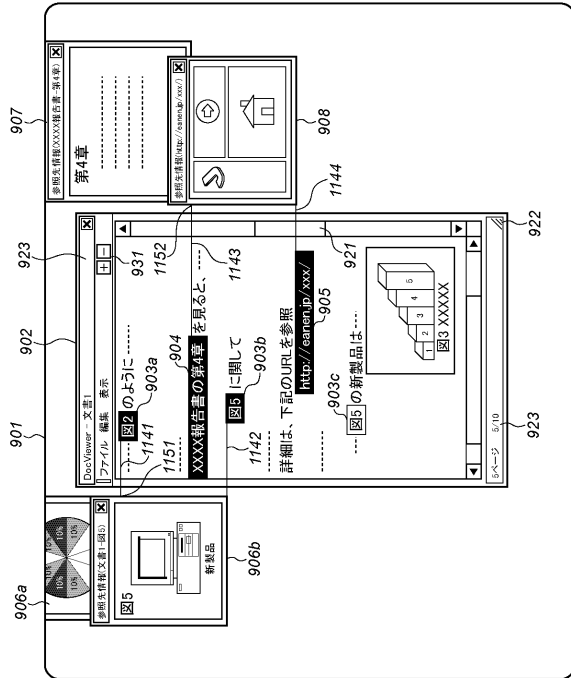
【図 11】



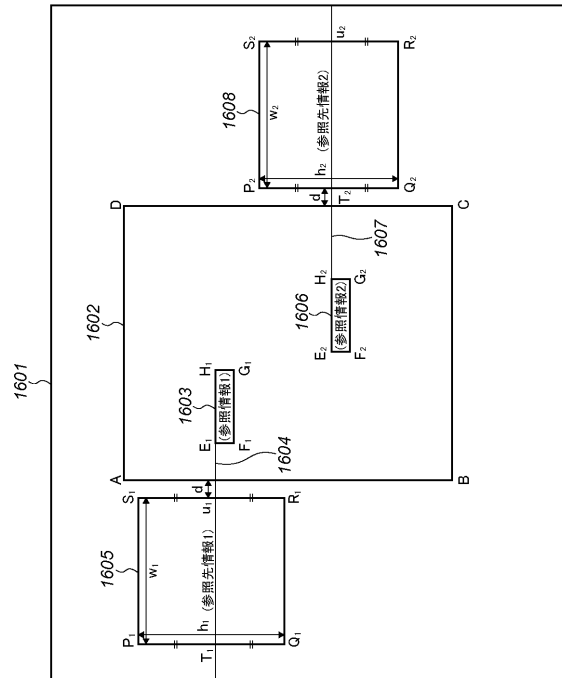
【図 12】



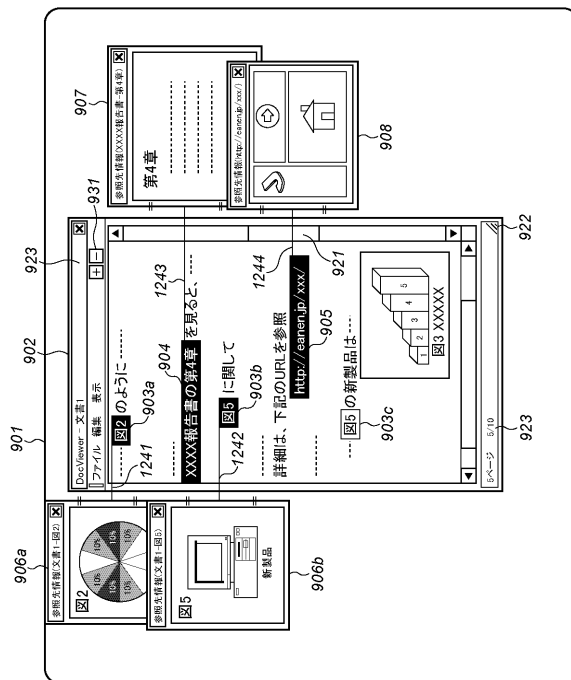
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【図 16】

