

(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2012-69014
(P2012-69014A)

(43) 公開日 平成24年4月5日(2012.4.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048 651C	5B087
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/048 656A	5E501
	G06F 3/041 330P	
	G06F 3/041 330C	

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2010-214520 (P2010-214520)
(22) 出願日 平成22年9月24日 (2010.9.24)

(71) 出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(74) 代理人 110000338
特許業務法人原謙三国際特許事務所
(72) 発明者 立入 靖朗
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内
(72) 発明者 池田 龍司
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内
(72) 発明者 森 康通
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内

最終頁に続く

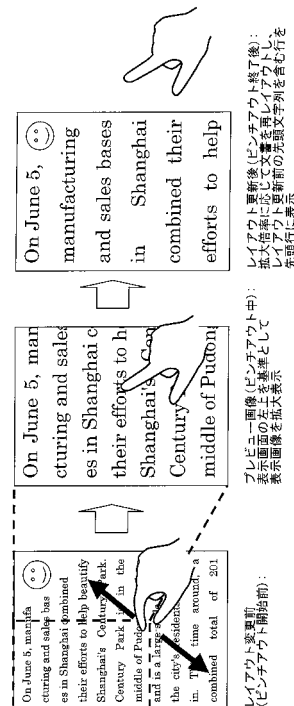
(54) 【発明の名称】 表示装置、表示方法、プログラムおよびその記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 文書データに応じた画像を表示する表示装置において、文字サイズを変更して文書データを再レイアウトして表示させる場合であっても再レイアウト前にユーザが参照していた文字列の再レイアウト後の表示位置をユーザが容易に認識することができる表示装置を提供する。

【解決手段】 変倍操作に応じて再生成されたレイアウトされた画像を表示させる際、再生成したレイアウト情報の各行のうち変倍操作が行われる前に表示画面の左上角部（先頭位置）に表示されていた文字列を含む行が表示画面における先頭行に表示させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

文書データに応じた画像を表示画面に表示する表示装置であって、

予め設定された表示条件に応じて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成するレイアウト生成部と、

上記レイアウト情報に基づいて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させるための表示画像データを生成する表示画像生成部と、

上記表示画面に表示されている上記文書データに応じた画像における各文字の文字サイズを変倍して表示させるためのユーザからの変倍操作を受け付ける操作入力部と、

上記変倍操作が入力される前に上記表示画面に表示していた上記文書データに応じた画像の文字サイズと、上記変倍操作によって指定された変倍率とに基づいて変倍後の文字サイズを算出する文字サイズ算出部とを備え、

上記レイアウト生成部は、上記変倍操作が行われたときに、上記文字サイズ算出部が算出した変倍後の文字サイズに応じて上記レイアウト情報を再生成し、

上記表示画像生成部は、上記レイアウト生成部が再生成した上記レイアウト情報の各行のうち上記変倍操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列を含む行が上記表示画面における予め設定された位置に表示されるように、再生成された上記レイアウト情報に基づいて上記表示画像データを再生成することを特徴とする表示装置。

10

【請求項 2】

上記表示画像生成部は、上記レイアウト生成部が再生成した上記レイアウト情報の各行のうち上記変倍操作が行われる前に上記表示画面における文書の先頭位置に表示されていた文字列を含む行が上記表示画面に表示される行のうちの先頭行または中央行に表示されるように上記表示画像データを再生成することを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

20

【請求項 3】

上記変倍操作は、変倍率を調整するための変倍率調整操作と変倍率を特定するための変倍率決定操作とを含み、

上記表示画像生成部は、上記表示画面に表示されている文書データに応じた画像を上記変倍率調整操作に応じて変倍させたプレビュー画像を上記表示画面に表示させるためのプレビュー画像データを生成し、

上記文字サイズ算出部は、上記変倍率決定操作が行われたときに上記変倍率調整操作が開始される前に上記表示画面に表示していた上記文書データに応じた画像の文字サイズと、上記変倍率決定操作によって特定された変倍率とに基づいて変倍後の文字サイズを算出することを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

30

【請求項 4】

上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における予め設定された位置に表示させるように上記プレビュー画像データを生成することを特徴とする請求項 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】

上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうちの先頭位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成することを特徴とする請求項 4 に記載の表示装置。

40

【請求項 6】

上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうちユーザからの指示入力に応じた位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成することを特徴とする請求項 4 に記載の表示装置。

【請求項 7】

上記操作入力部は、ユーザが上記表示画面に 2 本の指で触れたまま当該 2 本の指の間隔を縮めるピンチイン操作、またはユーザが上記表示画面に 2 本の指で触れたまま当該 2 本

50

の指の間隔を広げるピンチアウト操作を検出することで上記変倍率調整操作を受け付けるようになっており、

上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうち表示画面に触れた上記2本の指に挟まれる位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成することを特徴とする請求項6に記載の表示装置。

【請求項8】

上記表示画像生成部は、

上記レイアウト生成部が再生成した上記レイアウト情報における、上記プレビュー画像における文書の先頭位置に表示されていた文字列、または上記プレビュー画像の中央に表示されていた文字列を含む行が、上記表示画面に表示される行のうちの先頭行または中央行に表示されるように上記表示画像データを再生成することを特徴とする請求項4から6のいずれか1項に記載の表示装置。

【請求項9】

文書データに応じた画像を表示画面に表示する表示装置であって、

予め設定された表示条件に応じて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成するレイアウト生成部と、

上記レイアウト情報に基づいて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させるための表示画像データを生成する表示画像生成部と、

上記表示画面に表示されている上記文書データに応じた画像における各文字の文字サイズを変倍して表示させるためのユーザからの変倍操作を受け付ける操作入力部とを備え、

上記変倍操作は、変倍率を調整するための変倍率調整操作と変倍率を特定するための変倍率決定操作とを含み、

上記表示画像生成部は、上記表示画面に表示されている文書データに応じた画像を上記変倍率調整操作に応じて変倍させたプレビュー画像を上記表示画面に表示させるためのプレビュー画像データを、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列が上記プレビュー画像における予め設定された位置に表示されるように生成することを特徴とする表示装置。

【請求項10】

上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうちユーザからの指示入力に応じた位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成することを特徴とする請求項9に記載の表示装置。

【請求項11】

上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうちユーザからの指示入力に応じた位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成することを特徴とする請求項9に記載の表示装置。

【請求項12】

上記操作入力部は、ユーザが上記表示画面に2本の指で触れたまま当該2本の指の間隔を縮めるピンチイン操作、またはユーザが上記表示画面に2本の指で触れたまま当該2本の指の間隔を広げるピンチアウト操作を検出することで上記変倍率調整操作を受け付けるようになっており、

上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうち表示画面に触れた上記2本の指に挟まれる位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成することを特徴とする請求項11に記載の表示装置。

【請求項13】

10

20

30

40

50

文書データに応じた画像を表示画面に表示する表示方法であって、
 予め設定された表示条件に応じて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成するレイアウト生成工程と、
 上記レイアウト情報に基づいて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させるための表示画像データを生成する表示画像生成工程と、
 上記表示画面に表示されている上記文書データに応じた画像における各文字の文字サイズを変倍して表示させるためのユーザからの変倍操作を受け付ける操作入力工程と、
 上記変倍操作が入力される前に上記表示画面に表示していた上記文書データに応じた画像の文字サイズと、上記変倍操作によって指定された変倍率とに基づいて変倍後の文字サイズを算出する文字サイズ算出工程と、
 上記変倍操作が行われたときに、上記文字サイズ算出工程で算出した変倍後の文字サイズに応じて上記レイアウト情報を再生成するレイアウト再生成工程と、
 上記レイアウト再生成工程で再生成した上記レイアウト情報の各行のうち上記変倍操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列を含む行が上記表示画面における予め設定された位置に表示されるように、再生成された上記レイアウト情報に基づいて上記表示画像データを再生成する表示画像再生成工程とを含むことを特徴とする表示方法。

10

【請求項 14】

文書データに応じた画像を表示画面に表示する表示方法であって、
 予め設定された表示条件に応じて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成するレイアウト生成工程と、
 上記レイアウト情報に基づいて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させるための表示画像データを生成する表示画像生成工程と、
 上記表示画面に表示されている上記文書データに応じた画像における各文字の文字サイズを変倍して表示させる際の変倍率を調整するためのユーザによる変倍率調整操作、および変倍率を決定するためのユーザによる変倍率決定操作を受け付ける操作入力工程とを含み、
 上記表示画面に表示されている文書データに応じた画像を上記変倍率調整操作に応じて変倍させたプレビュー画像を上記表示画面に表示させるためのプレビュー画像データを生成するプレビュー画像生成工程とを含み、
 上記プレビュー画像生成工程では、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列が上記プレビュー画像における予め設定された位置に表示されるように上記プレビュー画像を生成することを特徴とする表示方法。

20

30

【請求項 15】

コンピュータを請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の表示装置に備えられる上記各部として機能させるためのプログラム。

【請求項 16】

請求項 15 に記載のプログラムをコンピュータ読み取り可能に格納した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、文書データに応じた文書画像を表示する表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、電子書籍情報などの文書データに応じた画像を表示する表示装置において、ユーザからの指示に応じて表示する文字サイズの変倍処理（拡大処理あるいは縮小処理）を行う技術が知られている。

【0003】

例えば、非特許文献 1 に開示されている電子書籍の閲覧ソフトでは、表示画面に触れたユーザの複数の指を認識できるマルチタッチスクリーンを搭載した表示装置を用いて文書

50

データに応じた画像を表示するとともに、ユーザがピンチイン操作（2本の指を画面上に載せてその間隔を縮める動作）またはピンチアウト操作（2本の指を画面上に載せて指と指の間を広げる動作）を行ったときに、その操作量に応じた変倍率（縮小率あるいは拡大率）で表示中の画像を変倍させて表示させるようになっている。また、この閲覧ソフトでは、変倍させた画像が表示されている状態でユーザが変倍率の確定操作を行うと、そのときの変倍率に応じた文字サイズで文書データを再レイアウトして表示させるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【非特許文献1】“Stanza”、[online]、Lexcycle社、[2010年9月13日検索]、インターネット<URL: <http://www.lexcycle.com/>>

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記閲覧ソフトの技術では、変倍率の確定操作前に表示されていた文書の位置に対応する確定操作後に再レイアウトされた文書の位置をユーザが認識しにくく、ユーザが確定操作前に読んでいた文書の位置を見失ってしまいやすいという問題がある。

【0006】

すなわち、非特許文献1の技術では、変倍率の確定操作が行われて文書データの再レイアウトを行う際、確定操作前に表示していた文章を含む章の先頭からページ単位（表示画面に一度に表示可能なデータを1ページとする単位）で再レイアウトを行っている。このため、確定操作前に表示画面の所定位置（例えば先頭あるいは中央）に表示されていた文字列が再レイアウト後に表示画面のどの位置に表示されるのかをユーザが認識しにくい。また、確定操作前にユーザが読んでいた文字列が確定操作後の表示画面に含まれない場合もある。

【0007】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、文書データに応じた画像を表示する表示装置において、文字サイズを変更して文書データを再レイアウトして表示させる場合であっても再レイアウト前にユーザが参照していた文字列の再レイアウト後の表示位置をユーザが容易に認識することができる表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の第1の表示装置は、上記の課題を解決するために、文書データに応じた画像を表示画面に表示する表示装置であって、予め設定された表示条件に応じて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成するレイアウト生成部と、上記レイアウト情報に基づいて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させるための表示画像データを生成する表示画像生成部と、上記表示画面に表示されている上記文書データに応じた画像における各文字の文字サイズを変倍して表示させるためのユーザからの変倍操作を受け付ける操作入力部と、上記変倍操作が入力される前に上記表示画面に表示していた上記文書データに応じた画像の文字サイズと、上記変倍操作によって指定された変倍率とに基づいて変倍後の文字サイズを算出する文字サイズ算出部とを備え、上記レイアウト生成部は、上記変倍操作が行われたときに、上記文字サイズ算出部が算出した変倍後の文字サイズに応じて上記レイアウト情報を再生成し、上記表示画像生成部は、上記レイアウト生成部が再生成した上記レイアウト情報の各行のうち上記変倍操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列を含む行が上記表示画面における予め設定された位置に表示されるように、再生成された上記レイアウト情報に基づいて上記表示画像データを再生成することを特徴としている。

【0009】

10

20

30

40

50

また、本発明の第1の表示方法は、文書データに応じた画像を表示画面に表示する表示方法であって、予め設定された表示条件に応じて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成するレイアウト生成工程と、上記レイアウト情報に基づいて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させるための表示画像データを生成する表示画像生成工程と、上記表示画面に表示されている上記文書データに応じた画像における各文字の文字サイズを変倍して表示させるためのユーザからの変倍操作を受け付ける操作入力工程と、上記変倍操作が入力される前に上記表示画面に表示していた上記文書データに応じた画像の文字サイズと、上記変倍操作によって指定された変倍率とに基づいて変倍後の文字サイズを算出する文字サイズ算出工程と、上記変倍操作が行われたときに、上記文字サイズ算出工程で算出した変倍後の文字サイズ 10
に応じて上記レイアウト情報を再生成するレイアウト再生成工程と、上記レイアウト再生成工程で再生成した上記レイアウト情報の各行のうち上記変倍操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列を含む行が上記表示画面における予め設定された位置に表示されるように、再生成された上記レイアウト情報に基づいて上記表示画像データを再生成する表示画像再生成工程とを含むことを特徴としている。

【0010】

上記の表示装置および表示方法によれば、予め設定された表示条件に応じて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成し、上記レイアウト情報に基づいて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させるための表示画像データを生成する。そして、上記表示画面に表示されている上記文書データに応じた画像における各文字の文字サイズを変倍して表示させるためのユーザからの変倍操作を受け付けると、上記変倍操作が入力される前に上記表示画面に表示していた上記文書データに応じた画像の文字サイズと、上記変倍操作によって指定された変倍率とに基づいて変倍後の文字サイズを算出する。そして、変倍後の文字サイズに応じて上記レイアウト情報を再生成し、再生成した上記レイアウト情報の各行のうち上記変倍操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列を含む行が上記表示画面における予め設定された位置に表示されるように、再生成された上記レイアウト情報に基づいて上記表示画像データを再生成する。これにより、変倍操作に応じて再生成されたレイアウトされた画像を表示させる際、変倍操作が行われる前に所定位置に表示されていた文字列を予め設定された位置に表示させることができる。したがって、再レイアウト前にユーザが参照していた文字列の再レイアウト後の表示位置をユーザが容易に認識することができる。 20
30

【0011】

また、上記表示画像生成部は、上記レイアウト生成部が再生成した上記レイアウト情報の各行のうち上記変倍操作が行われる前に上記表示画面における文書の先頭位置に表示されていた文字列を含む行が上記表示画面に表示される行のうちの先頭行または中央行に表示されるように上記表示画像データを再生成する構成としてもよい。

【0012】

上記の構成によれば、変倍操作前に表示されていた文書の先頭の文字列が変倍操作後に表示される文書の先頭行または中央行に表示されるので、ユーザが変倍前の文書の表示位置と変倍後の表示位置との対応関係を容易に認識することができる。 40

【0013】

また、上記変倍操作は、変倍率を調整するための変倍率調整操作と変倍率を特定するための変倍率決定操作とを含み、上記表示画像生成部は、上記表示画面に表示されている文書データに応じた画像を上記変倍率調整操作に応じて変倍させたプレビュー画像を上記表示画面に表示させるためのプレビュー画像データを生成し、上記文字サイズ算出部は、上記変倍率決定操作が行われたときに上記変倍率調整操作が開始される前に上記表示画面に表示していた上記文書データに応じた画像の文字サイズと、上記変倍率決定操作によって特定された変倍率とに基づいて変倍後の文字サイズを算出する構成としてもよい。

【0014】

10

20

30

40

50

上記の構成によれば、上記変倍率調整操作に応じて表示されるプレビュー画像を参照してユーザが変倍率を特定することができる。

【0015】

また、上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における予め設定された位置に表示させるように上記プレビュー画像データを生成する構成としてもよい。例えば、上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうちの先頭位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成する構成としてもよい。

10

【0016】

上記の構成によれば、変倍率調整操作前に表示されていた表示画面の所定位置に表示されていた文字列がプレビュー画像における予め設定された位置に表示されるので、ユーザが変倍率調整操作前の文書の表示位置と変倍率調整操作中に表示されるプレビュー画像における文書の表示位置との対応関係を容易に認識することができる。

【0017】

また、上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうちユーザからの指示入力に応じた位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成する構成としてもよい。例えば、上記操作入力部は、ユーザが上記表示画面に2本の指で触れたまま当該2本の指の間隔を縮めるピンチイン操作、またはユーザが上記表示画面に2本の指で触れたまま当該2本の指の間隔を広げるピンチアウト操作を検出することで上記変倍率調整操作を受け付けるようになっており、上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうち表示画面に触れた上記2本の指に挟まれる位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成する構成としてもよい。

20

【0018】

上記の構成によれば、変倍率調整操作前に表示されていた表示画面のうちユーザからの指示入力に応じた位置に表示されていた文字列がプレビュー画像における文書の先頭位置またはプレビュー画像の中央に表示されるので、ユーザが変倍率調整操作前の文書の表示位置と変倍率調整操作中に表示されるプレビュー画像における文書の表示位置との対応関係を容易に認識することができる。

30

【0019】

また、上記表示画像生成部は、上記レイアウト生成部が再生成した上記レイアウト情報における、上記プレビュー画像における文書の先頭位置に表示されていた文字列、または上記プレビュー画像の中央に表示されていた文字列を含む行が、上記表示画面に表示される行のうちの先頭行または中央行に表示されるように上記表示画像データを再生成する構成としてもよい。

【0020】

上記の構成によれば、プレビュー画像における文書の先頭位置またはプレビュー画像の中央に表示されていた文字列を含む行が変倍操作後に表示される文書の先頭行または中央行に表示されるので、ユーザがプレビュー画像における文書の表示位置と変倍後の表示位置との対応関係を容易に認識することができる。

40

【0021】

本発明の第2の表示装置は、文書データに応じた画像を表示画面に表示する表示装置であって、予め設定された表示条件に応じて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成するレイアウト生成部と、上記レイアウト情報に基づいて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させるための表示画像データを生成する表示画像生成部と、上記表示画面に表示されている上記文書デ

50

ータに応じた画像における各文字の文字サイズを変倍して表示させるためのユーザからの変倍操作を受け付ける操作入力部とを備え、上記変倍操作は、変倍率を調整するための変倍率調整操作と変倍率を特定するための変倍率決定操作とを含み、上記表示画像生成部は、上記表示画面に表示されている文書データに応じた画像を上記変倍率調整操作に応じて変倍させたプレビュー画像を上記表示画面に表示させるためのプレビュー画像データを、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列が上記プレビュー画像における予め設定された位置に表示されるように生成する。

【0022】

また、本発明の第2の表示装置は、文書データに応じた画像を表示画面に表示する表示方法であって、予め設定された表示条件に応じて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成するレイアウト生成工程と、上記レイアウト情報に基づいて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させるための表示画像データを生成する表示画像生成工程と、上記表示画面に表示されている上記文書データに応じた画像における各文字の文字サイズを変倍して表示させる際の変倍率を調整するためのユーザによる変倍率調整操作、および変倍率を決定するためのユーザによる変倍率決定操作を受け付ける操作入力工程とを含み、上記表示画面に表示されている文書データに応じた画像を上記変倍率調整操作に応じて変倍させたプレビュー画像を上記表示画面に表示させるためのプレビュー画像データを生成するプレビュー画像生成工程とを含み、上記プレビュー画像生成工程では、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列が上記プレビュー画像における予め設定された位置に表示されるように上記プレビュー画像を生成する。

【0023】

上記の表示装置および表示方法によれば、変倍率調整操作に応じて表示されるプレビュー画像を参照してユーザが変倍率を特定することができる。また、変倍率調整操作前に表示されていた表示画面の所定位置に表示されていた文字列がプレビュー画像における予め設定された位置に表示されるので、ユーザが変倍率調整操作前の文書の表示位置と変倍率調整操作中に表示されるプレビュー画像における文書の表示位置との対応関係を容易に認識することができる。

【0024】

また、上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうちユーザからの指示入力に応じた位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成する構成としてもよい。

【0025】

上記の構成によれば、ユーザが変倍率調整操作前の文書の表示位置と変倍率調整操作中に表示されるプレビュー画像における文書の表示位置との対応関係を容易に認識することができる。

【0026】

また、上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうちユーザからの指示入力に応じた位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成することを特徴とする構成としてもよい。例えば、上記操作入力部は、ユーザが上記表示画面に2本の指で触れたまま当該2本の指の間隔を縮めるピンチイン操作、またはユーザが上記表示画面に2本の指で触れたまま当該2本の指の間隔を広げるピンチアウト操作を検出することで上記変倍率調整操作を受け付けるようになっており、上記表示画像生成部は、上記変倍率調整操作が行われる前に上記表示画面に表示されていた文書のうち表示画面に触れた上記2本の指に挟まれる位置に表示されていた文字列を上記プレビュー画像における文書の先頭位置または上記プレビュー画像の中央に表示させるように上記プレビュー画像データを生成する構成としてもよい。

【0027】

上記の構成によれば、変倍率調整操作前に表示されていた表示画面のうちユーザからの指示入力に応じた位置に表示されていた文字列がプレビュー画像における文書の先頭位置またはプレビュー画像の中央に表示されるので、ユーザが変倍率調整操作前の文書の表示位置と変倍率調整操作中に表示されるプレビュー画像における文書の表示位置との対応関係を容易に認識することができる。

【0028】

なお、上記した各表示装置に備えられる上記各部分はコンピュータによって実現してもよく、その場合には、コンピュータを上記各部として動作させるプログラム、およびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に含まれる。

【発明の効果】

10

【0029】

以上のように、本発明の表示装置は、予め設定された表示条件に応じて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成するレイアウト生成部と、上記レイアウト情報に基づいて上記文書データに応じた画像を上記表示画面に表示させるための表示画像データを生成する表示画像生成部と、上記表示画面に表示されている上記文書データに応じた画像における各文字の文字サイズを変倍して表示させるためのユーザからの変倍操作を受け付ける操作入力部と、上記変倍操作が入力される前に上記表示画面に表示していた上記文書データに応じた画像の文字サイズと、上記変倍操作によって指定された変倍率とに基づいて変倍後の文字サイズを算出する文字サイズ算出部とを備え、上記レイアウト生成部は、上記変倍操作が行われたときに、上記文字サイズ算出部が算出した変倍後の文字サイズに応じて上記レイアウト情報を再生成し、上記表示画像生成部は、上記レイアウト生成部が再生成した上記レイアウト情報における上記変倍操作が行われる前に上記表示画面の所定位置に表示されていた文字列を含む行が上記表示画面における予め設定された位置に表示されるように、再生成された上記レイアウト情報に基づいて上記表示画像データを再生成する。

20

【0030】

それゆえ、変倍操作に応じて再生成されたレイアウトされた画像を表示させる際、変倍操作が行われる前に所定位置に表示されていた文字列を予め設定された位置に表示させることができる。したがって、再レイアウト前にユーザが参照していた文字列の再レイアウト後の表示位置をユーザが容易に認識することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】図2に示す表示装置における変倍操作時の表示画像の例を示す説明図である。

【図2】本発明の一実施形態にかかる表示装置の構成を示すブロック図である。

【図3】図2に示した表示装置における変倍操作が行われた場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】図2に示す表示装置における変倍操作時の表示画像の例を示す説明図である。

【図5】図2に示す表示装置における変倍操作時の表示画像の例を示す説明図である。

【図6】図2に示す表示装置における変倍操作時の表示画像の例を示す説明図である。

【図7】図2に示す表示装置における変倍操作時の表示画像の例を示す説明図である。

40

【図8】図2に示す表示装置における変倍操作時の表示画像の例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

本発明の一実施形態について説明する。図2は本実施形態にかかる表示装置1の構成を示すブロック図である。この図に示すように、表示装置1は、文書情報記憶部11、操作入力部12、表示処理部13、および表示部14を備えている。

【0033】

文書情報記憶部11は、電子書籍データや電子辞書データなどの文書データを記憶するものである。なお、上記の文書データは、文字オブジェクトのみからなるものであってもよく、文字オブジェクトと画像オブジェクトとが混在したものであってもよい。また、文

50

書情報記憶部 11 に記憶させる文書データは、例えば、通信可能に接続された他の装置から受信あるいはダウンロードしたものであってもよく、表示装置 1 に着脱可能に接続される各種記録媒体から読み出したものであってもよい。また、文書情報記憶部 11 としては、例えば、リードオンリーメモリ (ROM)、ランダムアクセスメモリ (RAM)、ハードディスクドライブ (HDD) などの従来から公知の種々の記憶手段を用いることができる。

【0034】

操作入力部 12 は、ユーザからの指示入力を受け付けて表示処理部 13 に伝達するものである。操作入力部 12 の構成は特に限定されるものではなく、例えば、各種操作ボタン、キーボード、マウス、キーパッド、タッチスクリーン、あるいはこれらの組み合わせなどを用いることができる。なお、本実施形態では、表示部 14 がマルチタッチスクリーン機能を有する表示画面を備えており、操作入力部 12 が表示画面上のユーザが触れた位置を検出することによってユーザの指示入力を受け付ける場合について説明する。

10

【0035】

表示処理部 13 は、文書情報記憶部 11 に記憶している文書データに基づいて表示部 14 に表示させるための表示画像データを生成するものであり、表示制御部 15、レイアウト記憶部 16、および変倍率記憶部 17 を備えている。また、表示処理部 13 は、文書情報読出部 18、レイアウト生成部 19、表示画像生成部 20、変倍率算出部 21、文字サイズ算出部 22、および主制御部 23 を備えている。

20

【0036】

文書情報読出部 18 は、表示部 14 に表示させる文書データを文書情報記憶部 11 から読み出してレイアウト生成部 19 に出力する。例えば、文書情報記憶部 11 に格納している文書データのリストを表示部 14 に表示させ、表示されたリストの中からユーザが所望する文書データを選択し、ユーザが選択した文書データを文書情報読出部 18 が読み出すようにしてもよい。

【0037】

レイアウト生成部 19 は、文書情報読出部 18 が読み出した文書データを表示部 14 に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成し、文書データとレイアウト情報とをレイアウト記憶部 16 に記憶させる。なお、文書データの表示を開始するときには、予め設定されている文字サイズ (文字の表示サイズ)、表示部 14 の表示画面のサイズ、および段組み表示を行う際の段数などに基づいてレイアウト情報を生成する。また、ユーザが変倍操作を行った場合には、ユーザから指示された変倍率に応じた文字サイズ、表示部 14 の表示画面のサイズ、および段組み表示を行う際の段数などに基づいてレイアウト情報を再生成する。

30

【0038】

レイアウト記憶部 16 は、レイアウト生成部 19 によって生成されたレイアウト情報および文書情報読出部 18 が読み出した文書データを記憶する。なお、レイアウト情報には、文書データを表示させる際の各行のサイズ、各行の表示位置、各行に含めるオブジェクトを特定する情報などが含まれる。また、レイアウト記憶部 16 としては、例えば、ランダムアクセスメモリ (RAM)、ハードディスクドライブ (HDD) などの従来から公知の種々の記憶手段を用いることができる。

40

【0039】

表示画像生成部 20 は、レイアウト記憶部 16 に記憶されているレイアウト情報および文書データに基づいて表示部 14 に表示させる表示画像 (表示画像データ) を生成し、表示部 14 に出力する。

【0040】

また、操作入力部 12 に対する変倍操作 (変倍率調整操作および変倍率決定操作) が行われた場合には、変倍率調整操作が開始された後、変倍率決定操作が行われるまで、表示部 14 に表示している画像を変倍率調整操作に応じた変倍率で変倍させた画像 (プレビュー画像) の画像データ (プレビュー画像データ) を生成し、表示部 14 に出力して表示さ

50

せる。なお、プレビュー画像を表示する場合、表示画像生成部20は、変倍操作が開始される前に表示していた画像のうちの所定位置（例えば、表示画面における文書の先頭、表示画面の中央、ピンチイン/ピンチアウト操作を行う2本の指に挟まれる位置、あるいはユーザから指定された位置）を基準として変倍させた画像を表示させる。プレビュー画像の生成方法の詳細については後述する。

【0041】

変倍率算出部21は、操作入力部12に対するユーザからの変倍操作に応じた変倍率を算出し、算出した変倍率を変倍率記憶部17に記憶させる。具体的には、本実施形態では、ユーザがプレビュー画像を参照しながら変倍率を調整する変倍率調整操作とユーザが再レイアウトに適用する変倍率を決定する変倍率決定操作とを含む変倍操作を行うようになっている。また、表示画面に対してピンチイン操作（縮小操作。2本の指を画面上に載せてその間隔を縮める動作。）またはピンチアウト操作（拡大操作。2本の指を画面上に載せて指と指の間を広げる動作。）を行うことで変倍率調整操作を行うようになっている。また、ピンチイン操作またはピンチアウト操作を行った後、2本の指を表示画面から離すことによって変倍率決定操作を行い、その時点までのピンチイン操作またはピンチアウト操作の操作量に応じて変倍率を再レイアウトに適用する決定するようになっている。なお、変倍操作の方法はこれに限るものではなく、例えば、マウスホイールを操作することによって変倍操作を行うようにしてもよく、表示画面に表示させたスクロールバーを操作するようにしてもよく、変倍率の数値をユーザが直接入力するようにしてもよい。

10

【0042】

変倍率記憶部（変倍率バッファ部）17は、変倍率算出部21によって算出された変倍率を記憶するとともに、記憶した変倍率を表示画像生成部20に出力する。なお、本実施形態では、変倍率算出部21が、ピンチイン操作またはピンチアウト操作が行われている間、ピンチイン操作またはピンチアウト操作の操作量に応じて変倍率を連続的に算出するようになり、変倍率記憶部17に記憶させている変倍率を順次更新するようになっている。また、変倍率決定操作が行われた場合、変倍率記憶部17はその時点で記憶している変倍率を文字サイズ算出部22およびレイアウト生成部19に出力する。レイアウト記憶部16としては、例えば、ランダムアクセスメモリ（RAM）、ハードディスクドライブ（HDD）などの従来から公知の種々の記憶手段を用いることができる。

20

【0043】

文字サイズ算出部22は、ピンチイン操作またはピンチアウト操作が開始された後、変倍率決定操作が行われたときに、その時点で変倍率記憶部17に記憶されている変倍率と、ピンチイン操作またはピンチアウト操作が開始される前に表示していた文字サイズとに基づいて再レイアウト後の文字サイズを算出し、レイアウト生成部19に出力する。すなわち、ピンチイン操作またはピンチアウト操作が開始される前に表示していた文字サイズをユーザからの変倍指示に応じた変倍率で変倍させて表示させる場合の変倍後の文字サイズを算出する。

30

【0044】

レイアウト生成部19は、文字サイズ算出部22から変倍後の文字サイズが入力されると、その文字サイズに応じて表示中の文書データのレイアウト情報を再生成してレイアウト記憶部16に記憶させる。なお、レイアウト生成部19は、ピンチイン操作またはピンチアウト操作が開始される前に表示画面に表示していた先頭の文字列よりも前の所定のデータ区切り位置（例えば、ブロックの先頭、章の先頭、または直前の改行指定位置）から後の文書データのレイアウト情報を再生成する。これにより、表示部14に表示される画像がユーザからの変倍指示に応じて再レイアウトされた画像に更新される。

40

【0045】

なお、レイアウト生成部19は、変倍操作が開始される前に表示画面の所定位置（例えば、表示画面における文書の先頭、表示画面の中央、またはユーザが指定した位置）に表示されていた文字列を含む行が再レイアウト後に表示画面の予め設定された位置（例えば、表示画面における文書の先頭または表示画面の中央）に表示されるようにレイアウト情

50

報を再生成するようになっている。再レイアウト方法の詳細については後述する。

【0046】

主制御部23は、表示制御部15の各部の動作を制御するものであり、例えば、CPU（中央演算処理装置；Central Processing Unit）を備えるマイクロコンピュータ、マイクロプロセッサなどによって実現される処理回路である。主制御部23は、図示しない記憶部に記憶されている各種設置値、データテーブル、および各種制御を実施するためのプログラムなどを取り出して演算処理や判定処理を行い、これらの処理結果に基づいて表示制御部15の各部に制御信号を送って各部の動作を制御する。上記の記憶部としては、従来から公知の種々の記憶手段、例えば、リードオンリーメモリ（ROM）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、ハードディスクドライブ（HDD）などを用いることができる。

なお、表示制御部15に備えられる他のブロック、すなわち文書情報読出部18、レイアウト生成部19、表示画像生成部20、変倍率算出部21、および文字サイズ算出部22についても主制御部23と同様、CPUを備えるマイクロコンピュータ、マイクロプロセッサなどによって実現される処理回路であってもよい。

10

【0047】

表示部14は、表示処理部13から出力される表示画像データに応じた画像を表示する表示手段である。表示部14としては、例えば液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ、プラズマディスプレイ、CRTなどを用いることができる。本実施形態では、マルチタッチスクリーン機能を有する液晶ディスプレイを用いる場合について説明する。

20

【0048】

次に、表示装置1に対して変倍操作が行われた場合の処理の流れについて、図1、図3、および図4を用いて説明する。図3は変倍操作が行われた場合の処理の流れを示すフローチャートであり、図1はピンチアウト操作（変倍操作）が行われた場合の表示画面の一例を示す説明図であり、図4はピンチイン操作（変倍操作）が行われた場合の表示画面の一例を示す説明図である。

【0049】

図3に示すように、まず、主制御部23は、文書情報読出部18を制御して文書情報記憶部11からユーザからの指示に応じた文書データを読み出させ、レイアウト生成部19に伝達させる（S1）。なお、文書情報読出部18がレイアウト生成部19の処理速度に応じて文書情報記憶部11から文書データを適宜読み出すようにしてもよく、文書情報読出部18が読み出した文書データをバッファ（図示せず）を介してレイアウト生成部19に出力させるようにしてもよい。

30

【0050】

次に、主制御部23は、レイアウト生成部19を制御し、文書情報読出部18から入力された文書データと予め設定されている表示条件（文字サイズ、段数、表示画面のサイズ等の条件）とに基づいてこの文書データに応じた画像を表示部14に表示させる際のレイアウトを示すレイアウト情報を生成させ、生成したレイアウト情報をレイアウト記憶部16に記憶させる（S2）。

【0051】

次に、主制御部23は、表示画像生成部20を制御し、レイアウト記憶部16に記憶されているレイアウト情報と閲覧位置情報とに基づいて文書データに応じた画像を表示部14に表示させるための表示画像データを生成させ、表示部14に出力させて表示させる（S3）。なお、閲覧位置情報とは、文書データ中の表示対象とするページ、当該ページ内の表示開始位置などを示す情報である。この閲覧位置情報は、ユーザがその都度指定するようにしてもよく、以前に閲覧した文書データである場合には前回閲覧を終了した箇所を記憶しておき当該箇所を閲覧位置情報として設定するようにしてもよい。また、ユーザからの閲覧開始位置を指定する指示や過去の閲覧履歴がない場合などには、文書データの先頭ページの先頭箇所から表示するようにしてもよい。

40

【0052】

その後、主制御部23は、ユーザから表示遷移操作が入力されたか否かを判断する（S

50

4)。ここで、表示遷移操作とは、表示するページを変更するページ変更操作（例えば次のページに移行するためのページめくり操作、指定したページに移行するページ指定操作など）、あるいはページ内における表示対象箇所の移動操作（例えば、行送り操作、スクロール操作など）などである。

【0053】

そして、S4においてユーザから表示遷移操作が入力されたと判断した場合、主制御部23は、S3の処理に戻って表示画像生成部20を制御し、レイアウト記憶部16に記憶されているレイアウト情報と表示遷移操作に応じた閲覧位置情報とに基づいて表示部14に表示させるための表示画像データを生成し、表示部14に出力して表示させる。

【0054】

一方、S4においてユーザからの表示遷移操作が入力されていないと判断した場合、主制御部23は、ユーザから変倍操作（変倍率調整操作）が行われたか否かを判断する（S5）。そして、変倍操作が行われていないと判断した場合、主制御部23は、後述するS12の処理に移行する。

【0055】

一方、変倍操作が行われたと判断した場合、主制御部23は、変倍率算出部21を制御し、ユーザの操作に応じた変倍率（拡大率あるいは縮小率）およびプレビュー画像の表示開始座標を算出させ、算出した変倍率および表示開始座標を変倍率記憶部17に記憶させる（S6）。また、主制御部23は、表示画像生成部20を制御し、変倍率算出部21によって算出された変倍率および表示開始座標に基づいてプレビュー画像を生成させ、生成したプレビュー画像を表示部14に出力させて表示させる（S7）。

【0056】

具体的には、変倍率算出部21は、変倍率調整操作が行われている期間中、ピンチイン操作あるいはピンチアウト操作におけるユーザの指の移動量に基づいて変倍率を連続的（あるいは所定時間毎（例えば0.1秒毎））に算出し、変倍率記憶部17に記憶させている変倍率を順次更新する。なお、ピンチイン操作あるいはピンチアウト操作以外の操作方法によって変倍率調整操作を行う場合には、当該操作方法に応じた算出方法で変倍率を算出すればよい。

【0057】

また、変倍率算出部21は、図1および図4に示すように、変倍操作（変倍率調整操作）が開始される直前に表示していた表示画像の左上角部（表示されている文書における先頭の文字列）がプレビュー画像の左上角部（プレビュー画像における先頭の文字列）に配置されるようにプレビュー画像の表示位置を設定し、表示開始座標を算出する。なお、図1および図4に示した例では、プレビュー画像を表示画面の全域に表示させているが、これに限らず、プレビュー画像を表示画面の一部に表示させるようにしてもよい。また、プレビュー画像の表示領域の形状は矩形に限るものではなく、例えば、円形や楕円形などであってもよい。

【0058】

その後、主制御部23は、ユーザが変倍率決定操作を行ったか否かを判断する（S8）。本実施形態では、ピンチイン操作あるいはピンチアウト操作を行った後、ユーザの2本の指が表示画面から離れたときに変倍率決定操作が行われたと判断する。ただし、これに限らず、ユーザが所定のボタン等を操作することによって変倍率決定操作を行うようにしてもよい。

【0059】

そして、S8において変倍率決定操作が行われていないと判断した場合、主制御部23はS6の処理に戻ってプレビュー画像の生成および表示を継続する。

【0060】

一方、S8において変倍率決定操作が行われたと判断した場合、主制御部23は、文字サイズ算出部22を制御し、その時点で変倍率記憶部17に記憶されている変倍率と変倍操作が行われる前の文字サイズとに応じて変倍後（レイアウト変更後）の文字サイズを算

10

20

30

40

50

出させる（S 9）。

【0061】

また、主制御部23は、レイアウト生成部19を制御し、文字サイズ算出部22によって算出された変倍後の文字サイズと、予め設定されている表示条件（段数、表示画面のサイズ等の条件）とに基づいてレイアウト情報を再生成させ、レイアウト記憶部16に記憶しているレイアウト情報を再生成したレイアウト情報に更新させる（S10）。

【0062】

また、主制御部23は、表示画像生成部20を制御し、レイアウト記憶部16に記憶されている再生成されたレイアウト情報と所定の表示条件（予め設定されているレイアウト更新後の表示条件）とに基づいて表示部14に表示させるための表示画像データを生成させ、表示部14に出力させて表示させる（S11）。

10

【0063】

具体的には、本実施形態では、図1および図4に示したように、再生成されたレイアウトにおけるレイアウト更新前の表示画面の先頭に配置されている文字列（図1、図4の例では“On”）を含む行を、レイアウト更新後の表示画面の先頭行に配置するようにレイアウト更新後の表示条件を設定している。

【0064】

その後、主制御部23は、ユーザから表示終了操作が入力されたか否かを判断し（S12）、表示終了操作が入力されていないと判断した場合にはS4の処理に戻る。一方、表示終了操作が入力されたと判断した場合には処理を終了する。

20

【0065】

以上のように、本実施形態にかかる表示装置1は、変倍操作が行われたときに、文字サイズ算出部22が、変倍操作が入力される前に表示画面に表示していた文字サイズと変倍操作によって指定された変倍率とに基づいて変倍後の文字サイズを算出し、レイアウト生成部19が、文字サイズ算出部22の算出した変倍後の文字サイズに応じてレイアウト情報を再生成し、表示画像生成部20が、レイアウト生成部19が再生成したレイアウト情報の各行のうち変倍操作が行われる前に表示画面の左上角部（先頭位置）に表示されていた文字列を含む行が表示画面における先頭行に表示されるように、再生成されたレイアウト情報に基づいて表示画像データを再生成する。

【0066】

これにより、変倍操作に応じて再レイアウトされた画像を表示させる際、変倍操作が行われる前に表示画面における文書の先頭位置に表示されていた文字列を変倍後の表示画面の先頭行に表示させることができる。したがって、再レイアウト前にユーザが参照していた文字列の再レイアウト後の表示位置をユーザが容易に認識することができる。

30

【0067】

なお、本実施形態では、変倍率調整操作がなされている期間中にプレビュー画像を表示させる際、変倍操作開始前の表示画像の左上をプレビュー画像の表示画面の左上に配置するようにプレビュー画像の表示開始位置を設定しているが、これに限るものではない。例えば、文書データを縦書き表示で表示する場合には変倍操作が開始される直前に表示していた表示画像の右上角部（文書の先頭位置）がプレビュー画像の右上角部（文書の先頭位置）に配置されるようにプレビュー画像の表示位置を設定してもよい。

40

【0068】

また、ユーザの指示に応じた位置を基準としてプレビュー画像の表示位置を設定してもよい。例えば、図5～図8に示すように、ピンチアウト操作（あるいはピンチイン操作）における2本の指に挟まれる位置（例えば2本の指の接触位置の中点）がプレビュー画像の中心に配置されるようにプレビュー画像を生成してもよい。また、ピンチアウト操作（あるいはピンチイン操作）における2本の指に挟まれる位置に対応する画像がプレビュー画像においてもピンチアウト操作（あるいはピンチイン操作）の開始前と同じ位置に配置されるようにプレビュー画像を生成してもよい。

【0069】

50

また、本実施形態では、レイアウト更新後の行のうち、レイアウト更新前の表示画面の先頭に配置されていた文字列を含む行を、レイアウト更新後の表示画面の先頭行に配置するようにレイアウト更新後の表示条件を設定している。しかしながら、レイアウト更新後の表示条件はこれに限るものではない。

【0070】

例えば、図5に示したように、プレビュー画像の先頭に配置されている文字列を含む行をレイアウト更新後の表示画面の先頭行に配置するようにレイアウト更新後の表示条件を設定してもよい。

【0071】

また、図6に示したように、プレビュー画像の先頭に配置されている文字列を含む行をレイアウト更新後の表示画面の中央行（表示画面における文書の延伸方向に垂直な方向の略中央に配置される行）に配置するようにレイアウト更新後の表示条件を設定してもよい。

10

【0072】

また、図7に示したように、プレビュー画像の中心（あるいは中心付近）に配置されている文字列を含む行をレイアウト更新後の表示画面の先頭行に配置するようにレイアウト更新後の表示条件を設定してもよい。

【0073】

また、図8に示したように、プレビュー画像の中心（あるいは中心付近）に配置されている文字列を含む行をレイアウト更新後の表示画面の中央行に配置するようにレイアウト更新後の表示条件を設定してもよい。

20

【0074】

また、本実施形態において、表示装置1に備えられる表示制御部15（あるいは表示制御部14に備えられる各部のうちの一部）を、CPU等のプロセッサを用いてソフトウェアによって実現してもよい。すなわち、表示装置1は、表示制御部15（あるいは表示制御部14に備えられる各部のうちの一部）の機能を実現する制御プログラムの命令を実行するCPU（central processing unit）、上記プログラムを格納したROM（read only memory）、上記プログラムを展開するRAM（random access memory）、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置（記録媒体）などを備えている構成としてもよい。この場合、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである表示制御部15（あるいは表示制御部14に備えられる各部のうちの一部）の制御プログラムのプログラムコード（実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム）をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、表示装置1に供給し、そのコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによって達成される。

30

【0075】

上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスク/ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD/CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード（メモリカードを含む）/光カード等のカード系、あるいはマスクROM/EPROM/EEPROM/フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

40

【0076】

また、表示装置1を通信ネットワークと接続可能に構成し、通信ネットワークを介して上記プログラムコードを供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網（virtual private network）、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth（登録商標）、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地

50

上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

【0077】

また、表示装置1に備えられる表示制御部15は、ソフトウェアを用いて実現されるものに限らず、ハードウェアロジックによって構成されるものであってもよく、処理の一部を行うハードウェアと当該ハードウェアの制御や残余の処理を行うソフトウェアを実行する演算手段とを組み合わせたものであってもよい。

【0078】

本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせ得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

10

【産業上の利用可能性】

【0079】

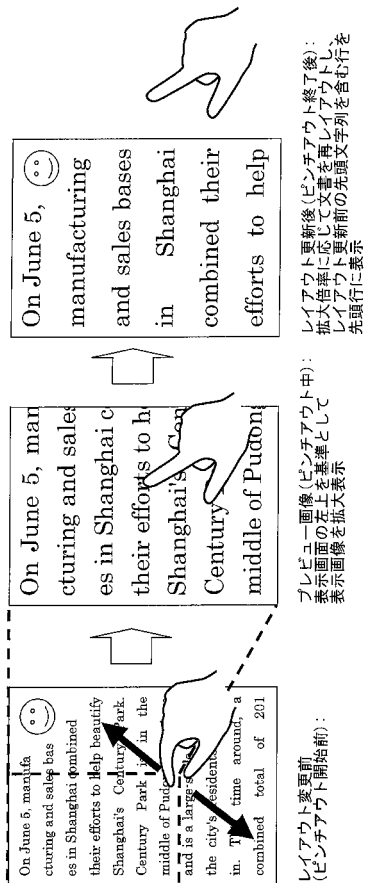
本発明は、文書データに応じた文書画像を表示する表示装置に適用できる。

【符号の説明】

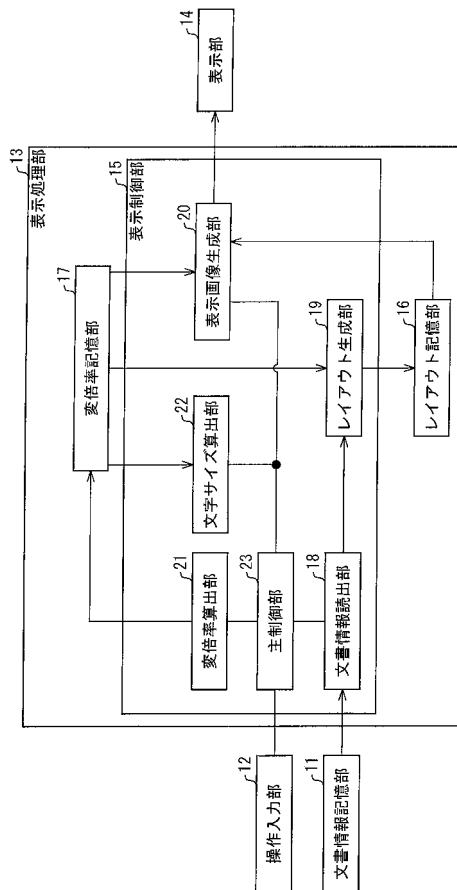
【0080】

- | | | |
|-----|----------|----|
| 1 | 表示装置 | |
| 1 1 | 文書情報記憶部 | |
| 1 2 | 操作入力部 | 20 |
| 1 3 | 表示処理部 | |
| 1 4 | 表示部 | |
| 1 5 | 表示制御部 | |
| 1 6 | レイアウト記憶部 | |
| 1 7 | 変倍率記憶部 | |
| 1 8 | 文書情報読出部 | |
| 1 9 | レイアウト生成部 | |
| 2 0 | 表示画像生成部 | |
| 2 1 | 変倍率算出部 | |
| 2 2 | 文字サイズ算出部 | 30 |
| 2 3 | 主制御部 | |

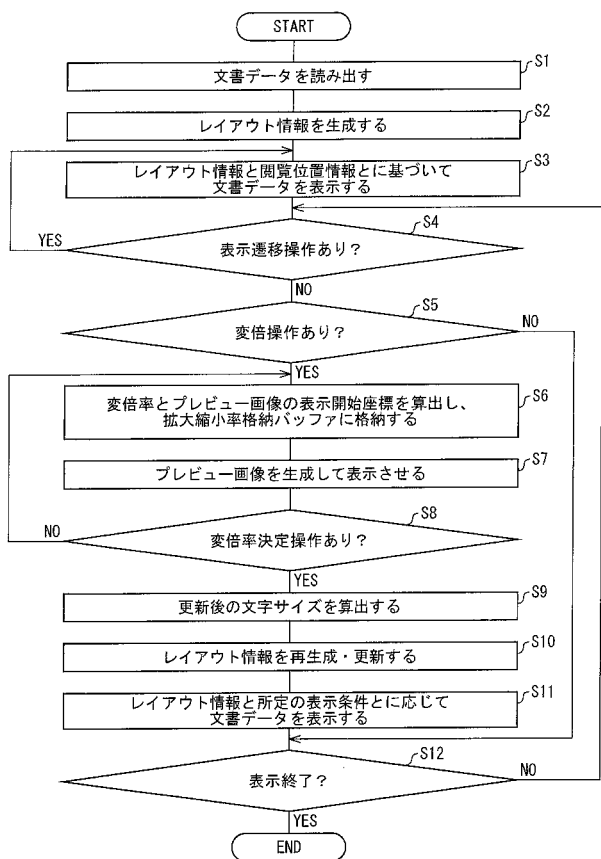
【 図 1 】



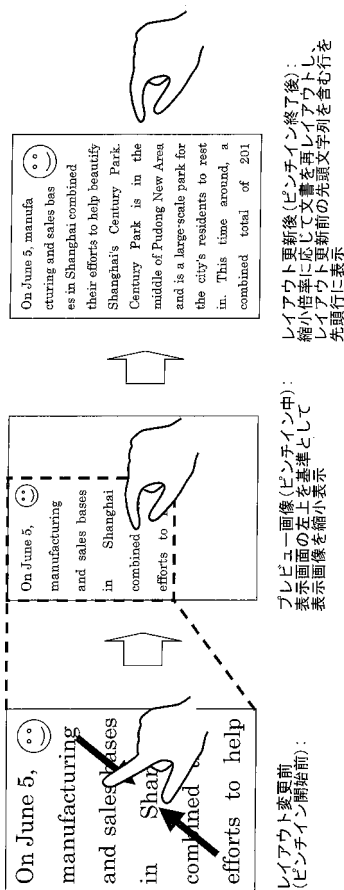
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 三木 一浩
大阪府大阪市阿倍野区長池町2-2番2-2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 広沢 昌司
大阪府大阪市阿倍野区長池町2-2番2-2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 岡本 直樹
大阪府大阪市阿倍野区長池町2-2番2-2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 坂田 新吾
大阪府大阪市阿倍野区長池町2-2番2-2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 岡本 仁志
大阪府大阪市阿倍野区長池町2-2番2-2号 シャープ株式会社内

Fターム(参考) 5B087 AA09 BC06 DD05 DD12 DE00
5E501 AA12 AC19 CB05 CB06 EA12 FA13 FB04 FB22 FB26 FB34
FB43