

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5100560号
(P5100560)

(45) 発行日 平成24年12月19日(2012.12.19)

(24) 登録日 平成24年10月5日(2012.10.5)

(51) Int.Cl.		F I			
G06T	11/60	(2006.01)	G06T	11/60	100A
G06F	17/21	(2006.01)	G06F	17/21	536
G06F	3/12	(2006.01)	G06F	3/12	V
			G06F	17/21	530K
			G06F	3/12	N

請求項の数 10 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2008-198559 (P2008-198559)
 (22) 出願日 平成20年7月31日(2008.7.31)
 (65) 公開番号 特開2010-39550 (P2010-39550A)
 (43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)
 審査請求日 平成23年8月1日(2011.8.1)

(73) 特許権者 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 100125254
 弁理士 別役 重尚
 (72) 発明者 三谷 滋之
 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
 審査官 真木 健彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理方法、並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

レイアウトの対象となる複数のオブジェクト領域が配置されているレイアウト領域に対してレイアウトを行う情報処理装置において、

前記複数のオブジェクト領域のレイアウトの変更操作を行うための操作点を、前記レイアウト領域内において移動可能に制御する移動手段と、

前記レイアウト領域の直交する2辺の各々に関して前記オブジェクト領域の長さと同様に前記オブジェクト領域の境界から操作点までの長さとの比が前記操作点の移動の前後で一定に保たれるように、前記レイアウト領域のサイズ及び位置を変えなく該レイアウト領域内の各オブジェクト領域のサイズを前記操作点の移動に連動させて変更する第1の変更手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記操作点の位置と個数を設定するための第1の設定手段を備えた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3】

複数設定された前記操作点のそれぞれに対して、レイアウト対象のオブジェクト領域を限定して指定するための指定手段を備えた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4】

前記操作点が移動できる量を一定の値以内に制限するか、又は前記操作点が移動できる

範囲を一定の領域内に制限する第1の制限手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記レイアウト領域内の前記複数のオブジェクト領域における任意の辺及び頂点の位置が同一直線上に整列するように設定するための第2の設定手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項6】

前記オブジェクト領域は、画像を表示するための画像枠領域であり、
前記第1の変更手段によるオブジェクト領域のサイズの変更に応じて、前記オブジェクト領域の内部に表示される画像のトリミング状態も変更して表示する表示制御手段を更に備えたことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の情報処理装置。

10

【請求項7】

前記オブジェクト領域は、文字列を表示するための文字枠領域であり、
文字列を前記文字枠領域の枠境界まで配置するための配置手段と、
前記文字枠領域のサイズの変更に応じて文字列の配置方法を変更する第2の変更手段と、

前記第2の変更手段の変更結果によっても文字枠領域内で前記枠境界から文字列までに間隔が生じる場合に、前記間隔を解消するように該文字列の文字サイズを変更する第3の変更手段とを更に備えたことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載の情報処理装置。

20

【請求項8】

前記文字枠領域のサイズが一定の上限値以上又は下限値以下にならないように制限するための第2の制限手段を備えたことを特徴とする請求項7に記載の情報処理装置。

【請求項9】

レイアウトの対象となる複数のオブジェクト領域が配置されているレイアウト領域に対してレイアウトを行う情報処理方法であって、

前記複数のオブジェクト領域のレイアウトの変更操作を行うための操作点を、前記レイアウト領域内において移動可能に制御する移動工程と、

前記レイアウト領域の直交する2辺の各々に関して前記オブジェクト領域の長さと同様に前記オブジェクト領域の境界から操作点までの長さとの比が前記操作点の移動の前後で一定に保たれるように、前記レイアウト領域のサイズ及び位置を変えずに該レイアウト領域内の各オブジェクト領域のサイズを前記操作点の移動に連動させて変更する変更工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

30

【請求項10】

レイアウトの対象となる複数のオブジェクト領域が配置されているレイアウト領域に対してレイアウトを行う情報処理方法を実行するための、コンピュータで読み取り可能なプログラムであって、

前記複数のオブジェクト領域のレイアウトの変更操作を行うための操作点を、前記レイアウト領域内において移動可能に制御する移動工程と、

前記レイアウト領域の直交する2辺の各々に関して前記オブジェクト領域の長さと同様に前記オブジェクト領域の境界から操作点までの長さとの比が前記操作点の移動の前後で一定に保たれるように、前記レイアウト領域のサイズ及び位置を変えずに該レイアウト領域内の各オブジェクト領域のサイズを前記操作点の移動に連動させて変更する変更工程とを有することを特徴とするプログラム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータ等の情報処理装置及び情報処理方法、並びに前記情報処理方法を実現するためのプログラムに関する。

【背景技術】

50

【0002】

画像をレイアウトする機能を提供する一般のアプリケーションプログラムでは、予め用意されたレイアウト領域において、レイアウト領域を構成する個々の画像枠をリサイズ又は移動すること、及び複数の画像枠を一括して同時にリサイズ又は移動することができる。

【0003】

しかしながら、このようなアプリケーションプログラムでは、レイアウト領域全体の様相を維持しながら部分的に調整する際に、一度の操作で複数の画像枠をリサイズや移動をさせることは困難であった。この点を図21を参照して説明する。

【0004】

図21は、先行例として一般的な文書編集用アプリケーションプログラムにおいて使用されているレイアウト変更の様相を示すための模式図である。

【0005】

図21に示す例では、文書のページ1上にレイアウト領域2が存在し、レイアウト領域2は画像枠などの複数のオブジェクト領域3、4、5により構成されている。このレイアウト領域2をポインティングデバイス等の入力デバイスによる操作で縮小させてレイアウト領域6に変更させると、オブジェクト領域3、4、5もそれぞれ連動して縮小されてオブジェクト領域7、8、9に変更される。このとき、レイアウト領域6の領域全体のサイズもオブジェクト領域も同様に小さくなってしまふ。つまり、レイアウト領域全体のバランスを保ちながら、一部のオブジェクト領域のサイズを変更したいというユーザの要望に応えることはできない。

【0006】

そのために、ユーザはレイアウト領域6の全体のサイズを保つように注意しながら所望のオブジェクト領域に対して個々にサイズ調整することになり、多くの手間と操作工程を要することになっていた。

【0007】

また、特許文献1の技術では、複数の画像枠(オブジェクト領域)をそれぞれ所望の画像範囲にトリミングした各画像枠に対して、同じサイズや形状になるように一括してリサイズを行い、その結果をマルチ画像として並べて表示する技術が提案されている。

【特許文献1】特開平11-250223号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上述した従来方式では、次のような問題点があった。

【0009】

(1)一般的な文書編集用アプリケーションプログラムでは、上述したように、レイアウト領域全体の大きさを一定に保ちつつ、複数のオブジェクト領域の一部を拡大又は一部を縮小するような修正処理を一度の工程で行うことが困難であった。また、レイアウト領域を構成する個々のオブジェクト領域に対して拡大や縮小などの修正処理を施す際には、レイアウトの配置関係に誤差が生じる可能性が大きいという問題があった。予め僅かずつ修正されたレイアウトの候補を多数用意して、その中から選択することによりレイアウトを変更する方法もある。しかし、このような方法では、意図する修正デザインが得られる保証もなく、用意するレイアウト候補の数も膨大になるという問題がある。

【0010】

(2)特許文献1の技術では、トリミングした各画像枠に対して一括してリサイズを行い、マルチ画像として並べて表示することができるものの、表示されたマルチ画像を更にリサイズしたとき、個々の画像枠のサイズや形状の修正処理を行うことができない。

【0011】

本発明は上記従来の問題点に鑑み、レイアウト領域内の複数のオブジェクト領域に対する修正処理を一度の工程で容易且つ正確に行うことができる情報処理装置及び情報処理方

10

20

30

40

50

法、並びに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】

本発明は上記目的を達成するため、レイアウトの対象となる複数のオブジェクト領域が配置されているレイアウト領域に対してレイアウトを行う情報処理装置において、前記複数のオブジェクト領域のレイアウトの変更操作を行うための操作点を、前記レイアウト領域内において移動可能に制御する移動手段と、前記レイアウト領域の直交する2辺の各々に関して前記オブジェクト領域の長さと前記オブジェクト領域の境界から操作点までの長さとの比が前記操作点の移動の前後で一定に保たれるように、前記レイアウト領域のサイズ及び位置を変えずに該レイアウト領域内の各オブジェクト領域のサイズを前記操作点の移動に連動させて変更する第1の変更手段とを備えたことを特徴とする。

10

【0013】

また、本発明は、レイアウトの対象となる複数のオブジェクト領域が配置されているレイアウト領域に対してレイアウトを行う情報処理方法であって、前記複数のオブジェクト領域のレイアウトの変更操作を行うための操作点を、前記レイアウト領域内において移動可能に制御する移動工程と、前記レイアウト領域の直交する2辺の各々に関して前記オブジェクト領域の長さと前記オブジェクト領域の境界から操作点までの長さとの比が前記操作点の移動の前後で一定に保たれるように、前記レイアウト領域のサイズ及び位置を変えずに該レイアウト領域内の各オブジェクト領域のサイズを前記操作点の移動に連動させて変更する変更工程とを有することを特徴とする。

20

【0014】

また、本発明は、レイアウトの対象となる複数のオブジェクト領域が配置されているレイアウト領域に対してレイアウトを行う情報処理方法を実行するための、コンピュータで読み取り可能なプログラムであって、前記複数のオブジェクト領域のレイアウトの変更操作を行うための操作点を、前記レイアウト領域内において移動可能に制御する移動工程と、前記レイアウト領域の直交する2辺の各々に関して前記オブジェクト領域の長さと前記オブジェクト領域の境界から操作点までの長さとの比が前記操作点の移動の前後で一定に保たれるように、前記レイアウト領域のサイズ及び位置を変えずに該レイアウト領域内の各オブジェクト領域のサイズを前記操作点の移動に連動させて変更する変更工程とを有することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、複数のオブジェクト領域に対して一度の操作で複雑なレイアウト変更処理を容易且つ正確に行うことが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0017】

< 情報処理装置の構成 >

図1は、本発明の情報処理装置の一実施の形態であるコンピュータ装置の構成を示すブロック図である。

40

【0018】

このコンピュータ装置は、図1に示すように、CPU101、ROM102、RAM103、外部記憶装置104、操作入力インターフェース(I/F)105、表示I/F106、ネットワークI/F107、及び画像入力I/F108を備えている。

【0019】

CPU101は、コンピュータ装置100の動作全体を制御するCentral Processing Unit(CPU)である。ROM102は変更を必要としないプログラムやパラメータを格納するRead Only Memory(ROM)である。RAM103は外部記憶装置104などから供給されるプログラムやデータを一時記憶する

50

Random Access Memory (RAM) である。外部記憶装置 104 は、光ディスクメディアやカード型メディア等の記憶装置である。外部記憶装置 104 には、Operating System (OS) や後述する文書編集アプリケーションソフトウェアプログラム、画像ファイルなどが記憶されている。

【0020】

操作入力 I/F 105 は、ユーザの操作を受け、データを入力するポインティングデバイスやキーボードなどの入力デバイス 109 とのインターフェースである。表示 I/F 106 はコンピュータ装置 100 が保持するデータや供給されたデータを表示するためのディスプレイ 110 とのインターフェースである。ネットワーク I/F 107 は、インターネットなどのネットワーク回線 111 に接続するためのインターフェースである。画像入力 I/F 108 はデジタルスチルカメラやデジタルビデオ、スキャナなどの画像入力デバイス 112 とのインターフェースである。

10

【0021】

そして、これら各ユニット 101 ~ 108 は、システムバス 113 を介して通信可能に接続されている。

【0022】

< 一般的な文書編集アプリケーションのレイアウト機能 >

次に、本実施の形態で使用する一般的な文書編集アプリケーションのレイアウト機能について図 2 を参照して説明する。

【0023】

20

図 2 (a), (b) は、実施の形態で使用される一般的な文書編集アプリケーションのレイアウト機能についての説明図である。

【0024】

図 2 (a) において、200 は文書のページを示し、ページ 200 にはレイアウト領域 201 があり、レイアウト領域 201 は画像を貼り付けることができる三つの画像枠領域 202、203、204 により構成されている。

【0025】

画像枠領域 202、203、204 に対して、画像 205、206、207 を挿入すると、画像枠領域と画像の形状が異なり且つ画像枠領域内に画像情報を一杯に表示させるために、画像の一部領域が切り落とされて (トリミングされて) 表示されるようになる。このようなトリミングの結果、画像 205、206、207 が挿入されたレイアウトの表示状態を図 2 (b) に示す。

30

【0026】

レイアウト領域 201 には、画像枠領域 202 は画像 205 がトリミングされて図 2 (b) の 212 の状態として表示されている。画像枠領域 203 は画像 206 がトリミングされて図 2 (b) の 213 の状態として表示されている。画像枠領域 204 は画像 207 がトリミングされて図 2 (b) の 214 の状態として表示されている。

【0027】

< レイアウト機能の構成要素とレイアウト変更処理 >

次に、本実施の形態におけるレイアウト機能の構成要素とレイアウト変更処理について、図 3、図 4 及び図 5 を参照して説明する。

40

【0028】

図 3 は、本実施の形態におけるレイアウト変更処理の前後でのレイアウト領域の表示状態の変化を示す概念図である。

【0029】

図 3 において、300 は文書のページであり、ページ 300 にはレイアウト領域 301 がある。レイアウト領域 301 にはレイアウトを変更するための操作点 302 があり、操作点 302 は、入力デバイス 109 からの操作により任意の方向に移動可能になっている。

【0030】

50

レイアウト領域 301 には画像枠領域 303、304、305 が存在し、図 2 (a) , (b) で示したトリミングにより画像を表示することが可能となっている。

【 0031 】

今、ポインティングデバイス等の入力デバイス 109 の操作により操作点 302 を右上方向に移動した結果のレイアウトが 306 である。操作点 302 は操作により所定の移動方向と移動量で 307 に移動し、それに伴い画像枠領域 303、304、305 は夫々 308、309、310 に変更される。これらの画像枠領域はサイズ及び形状が変更されているので、内部に表示される画像のトリミング状態も連動して変更されて表示される。

【 0032 】

(A) 枠領域が画像枠領域のみである場合

図 4 (a) , (b) は、図 3 で説明したレイアウト変更処理の詳細な内容を示すための模式図であり、レイアウトを構成する枠領域が画像枠領域のみである場合の例である。

【 0033 】

図 4 (a) において、400 は文書のページであり、ページ 400 にはレイアウト領域 401 がある。レイアウト領域 401 にはレイアウトを変更するための操作点 402 があり、操作点 402 は、ポインティングデバイス等の入力デバイス 109 からの操作により移動可能になっている。直線 402 及び 403 は概念上の補助線であり、操作点 402 を垂直に通る直線が 403、水平に通る直線が 404 である。レイアウト 401 には画像枠領域 405、406、407 が存在し、図 2 で説明したトリミングにより画像を表示することが可能となっている。

【 0034 】

今、入力デバイス 109 の操作により操作点 402 を右上方向に移動した結果のレイアウト領域が 408 である。操作点 402 は操作により 409 に移動し、それに伴い、補助線 402、403 は 410、411 に移動し、画像枠領域 405、406、407 は夫々 412、413、414 に変形される。

【 0035 】

このときの各画像枠領域の変形の方法は次のように決まる。

【 0036 】

図 4 (b) において、補助線 415 は画像枠領域 405 の左側の辺の延長線であり、補助線 416 は画像枠領域 405 及び 406 の境界の延長線である。同様に、補助線 417 は画像枠領域 407 の下側の辺の延長線であり、補助線 418 は画像枠領域 406 及び 407 の境界の延長線である。

【 0037 】

また、変更後のレイアウト領域 408 では、補助線 419 は画像枠領域 412 の左側の辺の延長線であり、補助線 420 は画像領域 412 及び 413 の境界の延長線である。同様に補助線 421 は画像枠領域 414 の下側の辺の延長線であり、補助線 422 は画像枠領域 413 及び 414 の境界の延長線である。

【 0038 】

ここで、直線 415 と 416 との間隔の長さを A、
直線 416 と 403 との間隔の長さを B、
直線 417 と 418 との間隔の長さを C
直線 418 と 404 との間隔の長さを D、
直線 419 と 420 との間隔の長さを a、
直線 420 と 410 との間隔の長さを b、
直線 421 と 422 との間隔の長さを c、
直線 422 と 411 との間隔の長さを d とすると、
操作点 402 を位置 409 に移動させたときには、移動前後の各線分間隔の比が一定に保たれるように変動する。即ち、

$$A : B = a : b、C : D = c : d$$

が維持されるように制御されて、レイアウトの再配置が行われる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

(B) 枠領域に文字枠が含まれる場合

図 5 は、枠領域に文字枠が含まれる場合のレイアウト変更例を示す概念図である。

【 0 0 4 0 】

図 5 において、5 0 0 は文書のページであり、ページ 5 0 0 にはレイアウト領域 5 0 1 がある。レイアウト領域 5 0 1 にはレイアウトを変更するための操作点 5 0 2 があり、操作点 5 0 2 はポインティングデバイス等の入力デバイス 1 0 9 からの操作により移動可能になっている。レイアウト領域 5 0 1 には画像枠領域 5 0 3、5 0 4、5 0 5、及び文字枠領域 5 0 6 が存在している。そして画像枠領域 5 0 6 と文字枠 5 0 7 の間には境界線 5 0 7 が存在する。

10

【 0 0 4 1 】

入力デバイス 1 0 9 の操作により操作点 5 0 2 を右上方向に移動した結果のレイアウト領域が 5 0 8 である。操作点 5 0 2 は操作により 5 0 9 に移動し、それに伴い画像枠領域 5 0 5 は 5 1 0 に、文字枠領域 5 0 6 は 5 1 1 に変形される。

【 0 0 4 2 】

画像枠領域 5 1 0 と文字枠領域 5 1 1 の境界線 5 1 2 の位置は前述された変換法則に従って操作点からの比を一定に保ちながら変動するために、移動後の文字枠領域 5 1 1 は移動前の状態 5 0 6 よりも広くなる。その結果、文字枠領域 5 1 1 内の文字列の自動的な組体裁に変化が可能となり、例えば文字枠領域 5 0 6 では一列表示だったものが文字枠領域 5 1 1 では二列表示に変化する。

20

【 0 0 4 3 】

< レイアウト変更処理の手順 >

次に、本実施の形態におけるレイアウト変更処理の手順をフロー図を用いて説明する。

【 0 0 4 4 】

図 6 は、本実施の形態におけるレイアウト変更の手順を示すフロー図である。

【 0 0 4 5 】

まずステップ S 6 0 1 では、CPU 1 0 1 は、図 3 における操作点 3 0 2 がポインティングデバイス等の入力デバイス 1 0 9 の操作により移動された否かを判断する。操作点 3 0 2 が入力デバイス 1 0 9 の操作により移動されると、CPU 1 0 1 は、ステップ S 6 0 2 で前述したレイアウトの計算を実行して、レイアウトを構成する図形枠や文字枠などの各構成要素のサイズ及び表示位置を決定する。

30

【 0 0 4 6 】

そして、CPU 1 0 1 は、続くステップ S 6 0 3 において、ディスプレイ 1 1 0 に対して、再計算されたレイアウトの各構成要素を変更後の状態に再配置してディスプレイ 1 1 0 に表示する。

【 0 0 4 7 】

その後、各レイアウトの構成要素のうち画像枠領域がある場合には(ステップ S 6 0 4)、CPU 1 0 1 は、ステップ S 6 0 5 へ進んで画像枠領域内のトリミング処理を画像枠領域のサイズと形状の変動に応じて再処理してディスプレイ 1 1 0 に表示する。

【 0 0 4 8 】

また、レイアウトの構成要素が文字枠の場合には(ステップ S 6 0 6)、CPU 1 0 1 は、ステップ S 6 0 7 へ進んで、文字枠内の組体裁を文字枠のサイズと形状の変動に応じて再処理してディスプレイ 1 1 0 に表示する。

40

【 0 0 4 9 】

そして、ステップ S 6 0 8 において CPU 1 0 1 は、未処理の構成要素が有るか否かを判断し、未処理の構成要素が有ればステップ S 6 0 4 からステップ S 6 0 8 の処理を繰り返し、未処理の構成要素がなければ処理を終了する。このようにして、レイアウト調整が実施されたレイアウト領域内の表示状態が完成する。

【 0 0 5 0 】

< 操作点の指定 >

50

(A) 複数の操作点を指定したときのレイアウト領域内の挙動

次に、複数の操作点を指定したときのレイアウト領域内の挙動について図7を用いて説明する。図7は、本実施の形態における複数の操作点を指定したときのレイアウト領域内の挙動を示す概念図である。

【0051】

図7において、レイアウト領域701は、レイアウト構成要素として画像枠領域などの枠領域702、703、704、705を含んでいる。レイアウト領域701には二つの操作点706及び707が指定されている。

【0052】

レイアウト領域708は、操作点706に対してのレイアウト構成要素の指定状態が示されている。レイアウト領域708において、操作点706に関連付けられているレイアウト構成要素は枠領域702、703、704であり、枠領域705は関連付けられていないことを示している。このとき、操作点706の移動に関連付けられていない枠領域705の高さ710は操作点706の移動に対して変化せずに常に一定に保たれる。

10

【0053】

同様に、レイアウト領域709は操作点707に対してのレイアウト構成要素の指定状態が示されている。レイアウト領域709において、操作点707に関連付けられているレイアウト構成要素は枠領域703、704、705であり、枠領域702は関連付けられていないことを示している。このとき、レイアウト領域709において、操作点707の移動に関連付けられていない枠領域702の高さ717は操作点707の移動に対して変化せずに常に一定に保たれる。

20

【0054】

図8(a)～(d)は、図7の操作点706を移動させたときのレイアウト状態708、709の変化を示す模式図である。

【0055】

図8(a)に示すように、操作点706が712に移動すると図7のレイアウト領域708は711の表示状態になる。このとき操作を行わなかった操作点707は713に移動し、その垂直方向の高さ710は変化しない。

【0056】

同様に、図8(b)に示すように、操作点706が715に移動すると図7のレイアウト領域708は714の表示状態になる。このとき操作を行わなかった操作点707は716に移動し、その垂直方向の高さ710は変化しない。

30

【0057】

図8(c)に示すように、操作点707が720に移動すると図7のレイアウト領域709は718の表示状態になる。このとき、操作を行わなかった操作点706は719に移動し、その垂直方向の高さ717は変化しない。

【0058】

同様に、図8(d)に示すように、操作点707が723に移動するとレイアウト領域709は721の表示状態になる。このとき操作を行わなかった操作点706は722に移動し、その垂直方向の高さ717は変化することはない。

40

【0059】

(B) 操作点を指定するための操作画面

図9は、本実施の形態における操作点を任意の箇所任意の個数指定するための、レイアウト作成時の操作画面の一例を示す画面図である。

【0060】

図9において、801はディスプレイ110上に表示されるページ画面であり、レイアウト用のアプリケーションプログラムによりレイアウトのイメージ802と操作パネル803が表示されている。このときに、ポインティングデバイス等の入力デバイス109によりレイアウト領域802内の任意の箇所804を指定することにより、この任意の箇所804をレイアウト変更用の操作点として指定することができる。

50

【 0 0 6 1 】

操作パネル 8 0 3 上には操作点の移動範囲を指定するための選択肢 8 0 5 が用意されていて、図 9 の例では、「移動範囲を指定しない」状態が選択されているが、当該操作点の移動範囲を指定する場合には後述する操作を行う。

【 0 0 6 2 】

さらに操作パネル 8 0 3 には、「キャンセル」ボタン 8 0 6 及び「次へ」ボタン 8 0 7 が用意されている。そして、操作点追加の処理を終了する場合には「キャンセル」ボタン 8 0 6 を、また新たなる操作点をレイアウト領域内に追加する場合には「次へ」ボタン 8 0 7 をそれぞれ入力デバイス 1 0 9 により選択する。

【 0 0 6 3 】

(C) 操作点の移動範囲の指定方法

次に、図 9 の操作点移動範囲指定用の選択肢 8 0 5 で「移動範囲を指定する」選択した場合の、操作点の移動範囲の指定方法の一例を説明する。

【 0 0 6 4 】

図 1 0 は、本実施の形態における操作点の移動範囲を指定するための操作画面の一例を示す画面図である。

【 0 0 6 5 】

操作パネル 8 0 3 上の操作点移動範囲指定用の選択肢 8 0 5 では、「移動範囲を指定する」旨が選択されている。このとき、レイアウト領域 8 0 2 内に操作点 8 0 4 が指定されているとして、ポインティングデバイス等の入力デバイス 1 0 9 の指示地点 9 0 6 の移動操作により指定された矩形領域 9 0 7 が、同操作点の移動範囲として指定できる。

【 0 0 6 6 】

このようにして指定された移動範囲 9 0 7 により、操作点 8 0 4 の移動範囲を制限することが可能となり、結果としてレイアウト領域 9 0 2 全体の変更範囲に制限を施すことが可能となる。

【 0 0 6 7 】

図 1 1 は、本実施の形態における操作点の移動範囲を指定するための操作画面の別の例を示す画面図である。

【 0 0 6 8 】

図 1 1 において、操作パネル 8 0 3 上の操作点移動範囲指定用の選択肢 8 0 5 では、「移動範囲を数値指定」する旨が選択されていて、移動範囲指定用の入力エリア 1 0 0 5 にキーボード等の入力デバイス 1 0 9 により数値指定が可能になっている。

【 0 0 6 9 】

レイアウト領域 8 0 2 に操作点 8 0 4 が指定されているときに移動範囲指定用入力エリア 1 0 0 5 に適当な値が指定されていると、該当領域 1 0 0 7 がレイアウト領域 8 0 2 内に表示される。

【 0 0 7 0 】

このようにして指定された領域 1 0 0 7 により、操作点 8 0 4 の移動範囲を制限することが可能となり、結果としてレイアウト領域 8 0 2 全体の変更範囲に制限を施すことが可能となる。

【 0 0 7 1 】

なお、上記の説明では、操作点の移動範囲を指定することによりレイアウト変更に制限を与える手段について述べた。これ以外の手段として、レイアウトを構成する各矩形領域が許容できる最小サイズを矩形領域毎に指定することにより、レイアウトの変更に制限を加えることも可能である。

【 0 0 7 2 】

< 対象矩形領域の指定 >

次に、操作点に対応するレイアウト構成要素の対象矩形領域を指定するための方法について、図 1 2 を参照して説明する。

【 0 0 7 3 】

10

20

30

40

50

図12は、本実施の形態における操作点に対応する対象矩形領域を指定するための操作画面の一例を示す画面図である。

【0074】

図12において、レイアウト用のアプリケーションプログラムによりレイアウトのイメージ802と操作パネル1103がディスプレイ110の画面上に表示されている。

【0075】

1104は画面上の操作点1107に対するレイアウト対象のオブジェクト領域の選択可否を指示するための選択肢である。「限定しない」が選択されるとレイアウト領域802内の全ての矩形領域がレイアウト変更の対象として有効となり、「限定する」が選択されると特定の領域のみがレイアウト変更の対象として有効になる。

10

【0076】

また、1105、1106はそれぞれ「キャンセル」ボタン及び「次へ」ボタンである。「キャンセル」ボタン1105が選択されると操作点1107に対する対象オブジェクト領域の指定が終了し、「次へ」ボタン1106が選択されると別の操作点に対する対象オブジェクト領域の指定が可能となる。つまり、複数設定された操作点のそれぞれに対して、レイアウト対象のオブジェクト領域を限定して指定することができる。

【0077】

1107はレイアウト領域802内に指定されている操作点の一つであり、ポインティングデバイス等によるポインタ1108により選択された領域が、同操作点1107の対象オブジェクト領域として指定することができる。図12の例では、矩形枠1109及び1110が対象オブジェクト領域として指定されていることを意味している。

20

【0078】

このようにして指定された対象オブジェクト領域により、操作点1107独自のレイアウト変更対象の領域を限定して指定することが可能となり、結果として図7及び図8の説明で前述した操作点により異なるレイアウト制御が可能となる。

【0079】

<文字サイズの制限値設定>

(A)文字サイズに制限がある場合の態様

次に、本実施の形態において、レイアウト構成要素の文字枠領域に使用される文字サイズに制限がある場合の態様について図13を用いて説明する。

30

【0080】

図13は、本実施の形態における文字枠領域に使用される文字サイズに制限がある場合の態様を示す概念図である。

【0081】

図13において、1200はレイアウト領域を含む文書のページ、或いはページを表示しているディスプレイ110である。1201が初期状態のレイアウト領域であり、各構成要素にはトリミングされた画像が挿入され表示されている。

【0082】

1202がレイアウト変更のための操作点であり、操作点1202を移動させるとレイアウト領域1201内の各構成要素の配置及びサイズに変動が生じる。1203はレイアウト領域1201の下部に存在する画像枠領域であり、内部には枠形状でトリミングされている画像が挿入されている。1204は画像枠領域1203の下部に境界1205により接する状態で配置されている文字枠領域であり、内部には指定された全文字列が領域一杯に表示されている。つまり、指定された全文字列が文字枠領域の枠境界まで配置されている。また、1206は文字枠領域1204の垂直方向の高さである。

40

【0083】

ここで、レイアウト領域1201における操作点1202に対して入力デバイス109を操作して、レイアウト領域1207における1208の位置へと移動させる。その結果、画像枠領域1209及び文字枠領域1210は前述した法則に従って拡大して境界線1211が上方向に移動するため、文字枠領域1210の高さ1212は、移動前の高さ1

50

206よりも大きくなり、拡大された文字枠領域内の文字列は、領域一杯に表示するために文字サイズが自動的に拡大されて表示される。つまり、文字枠領域が拡大されても文字枠領域内で枠境界から文字列までに間隔が生じる場合に、この間隔を解消するように該文字列の文字サイズを変更する。

【0084】

さらに、レイアウト領域1207における操作点1208に対して操作して、レイアウト領域1213における1214の位置へと移動させる。画像枠領域1215及び文字枠領域1216は前述した法則に従って拡大しようとする。ところが、文字枠領域1216内に表示されている文字列の文字サイズが既に予め設定されていた最大値に達していた場合には、それ以上文字サイズを大きくできないため、文字枠領域1216は大きくすることができない。そのため、境界線1217の位置は変更されず、文字枠領域1216の高さ1218は文字枠領域1210の高さ1212から不変に保たれることになる。

10

【0085】

このようにして、文字サイズに上限値及び下限値を設定して文字枠領域のサイズが一定の上限値以上又は下限値以下にならないように制限することにより、本実施の形態におけるレイアウト変更処理に制限を施すことができる。

【0086】

(B)文字サイズによる文字枠領域の制限値の指定方法

次に、文字サイズによるレイアウト変更処理に制限値を指定する方法について、図14を参照して説明する。

20

【0087】

図14は、文字サイズによるレイアウト変更処理に制限値を指定するための画面図である。

【0088】

図14の画面は、ディスプレイ110上に表示されるページ画面であり、レイアウト用のアプリケーションプログラムによりレイアウトのイメージ1301と操作パネル1304が表示されている。イメージ1301には、レイアウト領域1302が指定されていて、レイアウト領域1302は文字枠領域1303を含んでいる。

【0089】

今、コンピュータ装置100上で文字枠領域1303が選択されていて、文字枠領域の属性の設定機能を選択することにより操作パネル1304が表示されているとする。1305は、画面上の文字枠領域1303に対する文字サイズの制限値の設定の可否を指示するための選択肢である。「限定しない」が選択されると文字枠領域1303内に表示される文字列の文字サイズは制限されないため、文字枠領域1303の高さ方向のサイズは操作点の移動に伴って制限なく変動する。選択肢1305で「限定する」が選択されると既に選択状態にある文字枠領域1303に対しての文字サイズの制限値を入力エリア1306に指定することにより可能となる。

30

【0090】

また、予め文字枠領域1303に制限値が指定されているときには、選択肢1305の選択状態を変更することにより解除することが可能であり、1306に指定されている数値を変更することにより制限値を変更することも可能である。1307は「キャンセル」ボタン、1308は「次へ」ボタンであり、「キャンセル」ボタン1307が選択されると該当文字枠領域1303に対する制限値の指定が終了する。「次へ」ボタン1308が選択されると別の文字枠領域に対する制限値の指定が可能となる。

40

【0091】

<レイアウト構成要素整列機能>

次に、レイアウト領域内の構成要素の整列状態を維持したままでレイアウト変更処理を行わせるレイアウト構成要素整列機能について、図15を参照して説明する。

【0092】

図15は、本実施の形態におけるレイアウト構成要素整列機能を説明するための概念図

50

である。

【0093】

図15に示す画面例では、ページ1400上にレイアウト領域1401が存在している。レイアウト領域1401は、操作点1402と6個の矩形枠領域により構成されている。矩形枠領域1403、1404、1405、1406の4個の矩形枠領域は、操作点1402に関連付けられていて、操作点1402の移動に連動してそのサイズと形状を変更するようになっている。一方、矩形枠領域1407、1408は操作点1402には関連付けられていない。

【0094】

(A) 整列設定を行う場合

このような状態で更に、レイアウト領域1401内の二地点1409（矩形領域1406の頂点）及び1410（矩形領域1408の頂点）は同一直線1411上に整列するように設定されているものとする。この状態で、操作点1402を移動したときのレイアウト領域1401の変化について、以下に説明する。

【0095】

1412は操作点1402を1413に移動したときのレイアウトの状態である。ここで操作点1413への移動に伴って、関連付けられている矩形領域1403、1404、1405、1406は前述したレイアウト変更の様式に沿ってそれぞれ1414、1415、1416、1417に変更される。

【0096】

このときに、地点1409は操作点1413への移動に伴って1420に移動するが、同地点と整列するように設定されている地点1410は連動して1421に移動して、1420と1421が同一直線1422上に存在するようになる。更に地点1421の移動に伴い、矩形枠領域1407及び1408はそれぞれ1418、1419に移動することになる。

【0097】

このように、レイアウト領域1401内の二地点1409及び1410を同一直線上に整列するように設定して、連動設定を行わない矩形枠領域に対しても位置調整を行うことにより、レイアウト全体のデザイン性を維持した状態で個々の構成要素の位置とサイズを変動させることができる。

【0098】

(B) 整列設定を行わない場合

上記の例において、レイアウト領域1401内の二地点1409及び1410に対して整列設定を行わない場合には、レイアウト領域は1423のように変動することになる。レイアウト領域1423では操作点1402が1413に移動することに連動して、操作点1402に関連付けられた矩形枠領域1403、1404、1405、1406はそれぞれ1414、1415、1416、1417に変更されるのは前述の通りである。

【0099】

但し、地点1410は1409と整列するようには設定されていないため、矩形領域1407及び1408は操作点1402の移動に連動した変化は生ぜず、地点1420と1410は同一直線上には存在しないため、レイアウトを構成する矩形領域の位置関係にずれが生じてレイアウトのデザイン性が損なわれることになる。

【0100】

(C) レイアウト構成要素整列機能の設定方法

次に、上述したレイアウト構成要素整列機能の設定方法について、図16を参照して説明する。

【0101】

図16は、本実施の形態におけるレイアウト構成要素整列機能の設定方法を示す画面図である。

【0102】

10

20

30

40

50

図16に示す画面は、ディスプレイ110上に表示されるページ画面であり、レイアウト用のアプリケーションプログラムによりレイアウトのイメージ1501と操作パネル1503が表示されている。

【0103】

イメージ1501にはレイアウト領域1502が指定されていて、レイアウト領域1502は、幾つかの矩形領域を構成要素として含んでいる。

【0104】

今、コンピュータ装置100上でレイアウト構成要素整列設定機能を選択することにより操作パネル1503が表示されているとする。この時に、レイアウト領域1502内の任意の位置1504を入力デバイス109の操作で指示することにより、地点1504を整列の基準点として指定することができる。

【0105】

操作パネル1503には「キャンセル」ボタン1505及び「次へ」ボタン1506が備えられていて、「キャンセル」ボタン1505が選択されると操作パネル1503を閉じて整列地点の設定作業が終了する。「次へ」ボタン1506が選択されると操作パネル1503を閉じて、現在指定されている整列地点1504に対して従属する地点を登録するためのパネル1508を表示する。

【0106】

整列地点の従属点の指定は、操作パネル1508が表示されているときに、既に基準点1504が指定されているレイアウト領域1507に対して、同地点と垂直又は水平の位置関係にある任意の位置1509を指定することにより実施することができる。

【0107】

操作パネル1508には「キャンセル」ボタン1510、追加ボタン1511、及び「次へ」ボタン1512が備えられていて、「キャンセル」ボタン1510が選択されると操作パネル1508を閉じて整列地点の設定作業が終了する。

【0108】

追加ボタン1511が選択されると操作パネル1508は閉じずに、現在指定されている整列地点1504に対して指定した従属地点1509とは別の従属する地点を登録することが継続して実施することができる。三点以上の地点を整列させるためにはこのような方法を用いる。

【0109】

「次へ」ボタン1512が選択されると操作パネル1508を閉じて、新たな整列地点指定するためのパネル1503を表示する。

【0110】

以上で説明した手順によって、レイアウト領域内の複数の整列地点を登録することが可能となる。

【0111】

< 本実施の形態に係る利点 >

本実施の形態では、次のような利点を有する。

【0112】

(1) 本実施の形態では、レイアウト領域を構成する各画像枠領域や文字枠領域などのオブジェクト領域をバランスを取りながら連動させて拡大又は縮小させ、更に各オブジェクト領域内の画像のトリミング状態や文字列の配置状態を連動させて変更する。これによって、複数のオブジェクト領域に対して一度の操作で複雑なレイアウト変更処理を行うことができるようになる。

【0113】

(2) レイアウト変更処理に伴う相対位置の著しい差異が生じ難くなり、レイアウトのデザイン性を損なわずに安定したレイアウト変更操作を施すことができるようになる。

【0114】

(3) 操作点の位置と個数を自由に設定することにより、レイアウトを変更するための

10

20

30

40

50

手段を複数用意することが可能となるため、同じレイアウトに対して多彩なレイアウト変更を施すことができるようになる。

【0115】

(4)レイアウトの修正に際して修正量の制限(一定の値以内)を設けることができ、レイアウトの修正操作でデザインが著しく異なるような変更結果になることを防ぐことができ、安定した修正操作を施すことができる。

【0116】

<本実施の形態に係るデータ構成>

次に、本実施形態におけるレイアウト領域の表示状態とレイアウト変更の制御を管理するデータ構成について、図17、図18、図19、及び図20を用いて説明する。

10

【0117】

図17は、レイアウト変更制御のためのデータ構成を示すブロック図である。

【0118】

図17において、1601は本実施の形態における文書編集アプリケーションで編集している文書データ内にあるレイアウト領域テーブルである。レイアウト領域テーブル1601は文書データ内に一つ存在し、同文書データ内の全てのレイアウト領域情報を管理している。また、レイアウト領域テーブル1601は、文書データ内のレイアウト領域の個数などのテーブル管理情報1602、及び各レイアウト領域の情報へのポインタ情報を管理するブロック1603及び1604により構成される。

【0119】

20

レイアウト領域情報へのポインタ情報1604は、一つのレイアウト領域情報1605を指示している。一つのレイアウト領域情報1605は、ID情報1606、ページ情報1607、情報ブロック1608、矩形領域情報テーブル1609、操作点情報テーブル1610、及び整列地点情報テーブル1611などで構成されている。

【0120】

ID情報1606は、レイアウト領域を一意的に識別するためのID情報であり、ページ情報1607は、レイアウト領域が存在する文書内の位置(ページなどの概念)を管理する情報である。情報ブロック1608は、レイアウト領域自身の位置及びサイズなどの矩形情報を記録するための情報ブロックであり、矩形領域情報テーブル1609は、レイアウト領域内に存在してレイアウト構成要素となる全矩形領域に関わる情報のポインタの

30

【0121】

操作点情報テーブル1610は、レイアウト領域内に存在してレイアウト構成要素となる全操作点に関わる情報のポインタのテーブルである。整列地点情報テーブル1611は、レイアウト領域内に存在してレイアウト構成要素となる整列地点に関わる情報のポインタのテーブルである。

【0122】

図18は、上記矩形領域情報テーブル1609の内部構造を説明するためのブロック図である。

【0123】

40

図18において、矩形領域情報テーブル1609は、該テーブル1609内に存在する矩形領域の個数などのテーブル管理情報1702と、各矩形領域の情報へのポインタ情報を管理する情報ブロック1703及び1704により構成されている。

【0124】

矩形領域情報へのポインタ情報1704は一つの矩形領域情報1705を指示している。一つの矩形領域情報1705は、ID情報1706、矩形情報ブロック1707、矩形領域種類情報ブロック1708、制限サイズ情報1709、文字サイズ情報1710、及びトリミング情報1711などで構成されている。

【0125】

ID情報1706は矩形領域を一意的に識別するためのID情報であり、矩形情報ブ

50

ック1707は矩形領域の位置及びサイズなどの矩形情報を記録するための情報ブロックである。矩形領域種類情報ブロック1708には、矩形領域の種類として画像枠領域か文字枠領域かを識別するための情報が登録されている。制限サイズ情報1709は、矩形領域のリサイズによるサイズ変更の上限や下限の設定値を記録するための情報である。文字サイズ情報1710は、矩形領域が文字枠領域の時に同矩形領域で使用できる文字サイズの上限や下限の設定値を記録するための情報である。トリミング情報1711は、矩形領域内の画像のトリミング状態を記録するための情報である。

【0126】

図19は、上記操作点情報テーブル1610の内部構造を説明するためのブロック図である。

10

【0127】

図19において、操作点情報テーブル1610は、該テーブル内に存在する操作点の個数などのテーブル管理情報1802と、各操作点の情報へのポインタ情報を管理するブロック1803及び1804などで構成されている。

【0128】

操作点情報へのポインタ情報1804は一つの操作点情報1805を指示している。一つの操作点情報1805は、ID情報1806、位置情報ブロック1807、制限範囲情報ブロック1808、及び対象領域情報ブロック1809等で構成されている。ID情報1806は、操作点を文書内で一意的に識別するためのID情報であり、位置情報ブロック1807は操作点の位置などの情報を記録するための情報ブロックである。

20

【0129】

制限範囲情報ブロック1808は、操作点が移動できる領域範囲や距離を記録するための情報ブロックであり、対象領域情報ブロック1809は、操作点の対象となる矩形領域が任意に設定されているときに、その各矩形領域のID情報をリストとして登録しておくためのものである。

【0130】

図20は、上記整列地点情報テーブル1611の内部構造を説明するためのブロック図である。

【0131】

図20において、整列地点情報テーブル1611は、整列地点情報テーブル内に存在する整列地点の個数などのテーブル管理情報1902と、各整列地点の情報へのポインタ情報を管理するブロック1903及び1904により構成されている。

30

【0132】

整列地点情報へのポインタ情報1904は、一つの整列地点情報1905を指示している。一つの整列地点情報1905は、ID情報1906、個数情報1907、及び位置情報1908で構成されている。ID情報1906は、その整列地点の組み合わせを文書内で一意的に識別するためのID情報であり、個数情報1907は、該当IDの整列地点の組み合わせないの地点の情報である。位置情報1908は、整列地点の組み合わせを構成する各地点の位置情報である。

【0133】

以上で、図17、図18、図19、図20で説明したデータの管理ブロックは、本実施の形態で扱っている文書編集装置のアプリケーションプログラムが起動する際にコンピュータ上のメモリに展開され、プログラムが動作する際にはレイアウト制御のために参照及び更新されるものとする。

40

【0134】

なお、本発明の目的は、以下の処理を実行することによっても達成される。即ち、上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コードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す処理である。

【0135】

50

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0136】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、次のものを用いることができる。例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等である。又は、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

【0137】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上記実施の形態の機能が実現される場合も本発明に含まれる。加えて、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0138】

更に、前述した実施形態の機能が以下の処理によって実現される場合も本発明に含まれる。即ち、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、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る。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部又は全部を行う場合である。

【図面の簡単な説明】

【0139】

【図1】本発明の情報処理装置の一実施の形態であるコンピュータ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】実施の形態で使用される一般的な文書編集アプリケーションのレイアウト機能についての説明図である。

【図3】実施の形態におけるレイアウト変更処理の前後でのレイアウト領域の表示状態の変化を示す概念図である。

【図4】図3で説明したレイアウト変更処理の詳細な内容を示すための模式図である。

【図5】枠領域に文字枠が含まれる場合のレイアウト変更例を示す概念図である。

【図6】実施の形態におけるレイアウト変更の手順を示すフロー図である。

【図7】実施の形態における複数の操作点を指定したときのレイアウト領域内の挙動を示す概念図である。

【図8】図7の操作点を移動させたときのレイアウト状態の変化を示す模式図である。

【図9】実施の形態における操作点を任意の箇所に任意の個数指定するための、レイアウト作成時の操作画面の一例を示す画面図である。

【図10】実施の形態における操作点の移動範囲を指定するための操作画面の一例を示す画面図である。

【図11】実施の形態における操作点の移動範囲を指定するための操作画面の別の例を示す画面図である。

【図12】実施の形態における操作点に対応する対象矩形領域を指定するための操作画面の一例を示す画面図である。

【図13】実施の形態における文字枠領域に使用される文字サイズに制限がある場合の態様を示す概念図である。

【図14】文字サイズによるレイアウト変更処理に制限値を指定するための画面図である。

【図15】実施の形態におけるレイアウト構成要素整列機能を説明するための概念図である。

【図16】実施の形態におけるレイアウト構成要素整列機能の設定方法を示す画面図であ

10

20

30

40

50

る。

【図17】レイアウト変更制御のためのデータ構成を示すブロック図である。

【図18】矩形領域情報テーブルの内部構造を説明するためのブロック図である。

【図19】操作点情報テーブルの内部構造を説明するためのブロック図である。

【図20】整列地点情報テーブルの内部構造を説明するためのブロック図である。

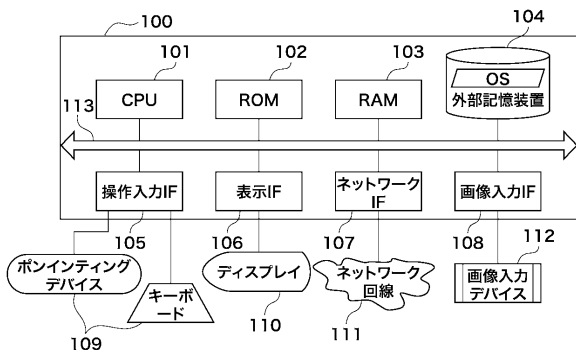
【図21】従来のレイアウト変更の様相を示すための模式図である。

【符号の説明】

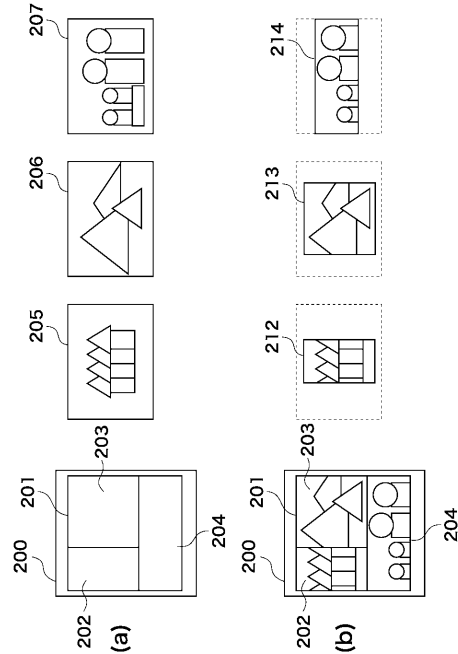
【0140】

- 101 CPU
- 102 ROM
- 103 RAM
- 109 入力デバイス
- 110 ディスプレイ
- 301, 401, 501, 1201 レイアウト領域
- 302, 402, 502, 1202 操作点
- 503, 504, 505, 1203 画像枠領域
- 506, 1204 文字枠領域

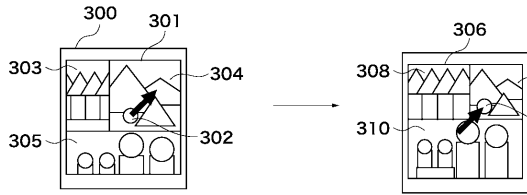
【図1】



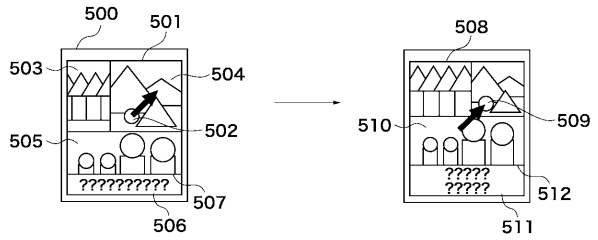
【図2】



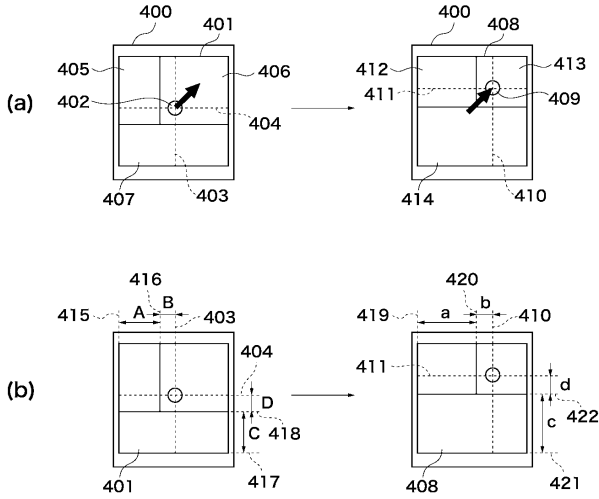
【図3】



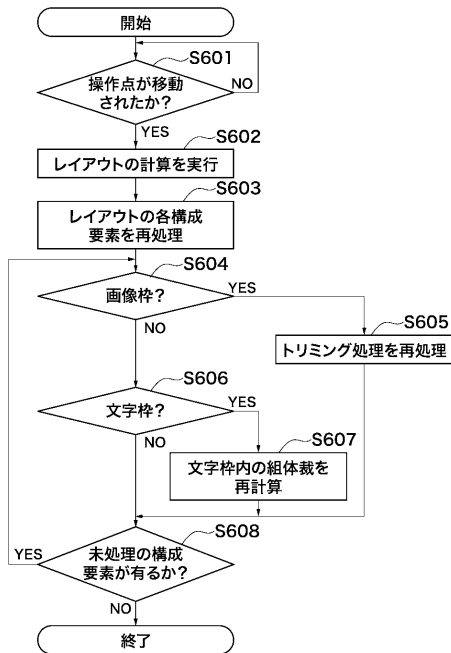
【図5】



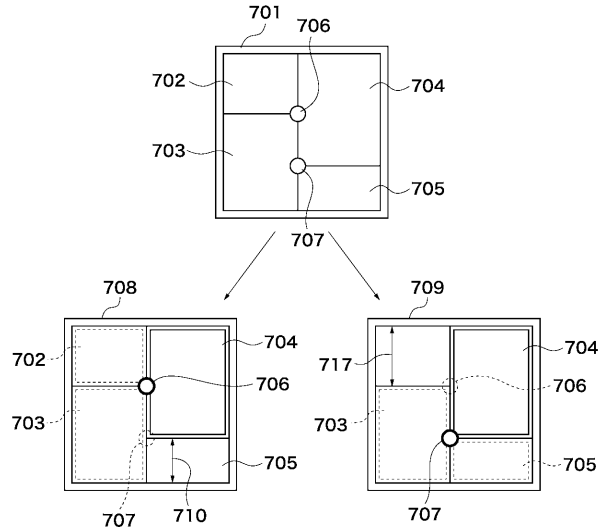
【図4】



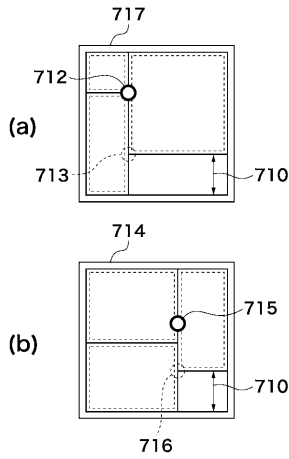
【図6】



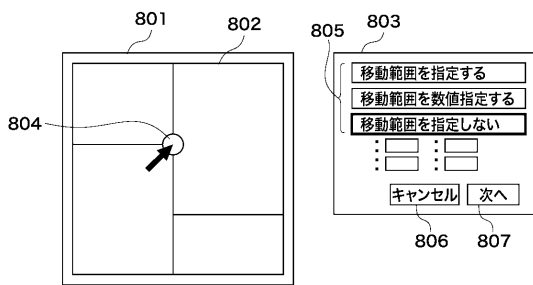
【図7】



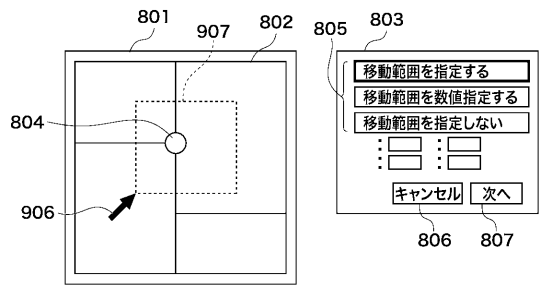
【図8】



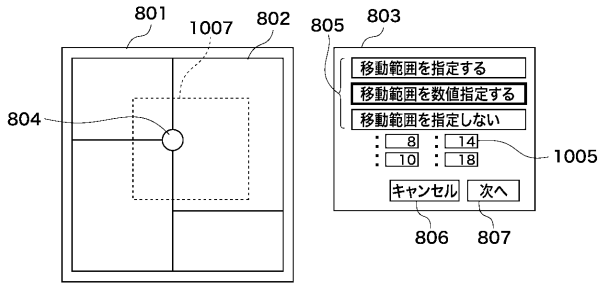
【図9】



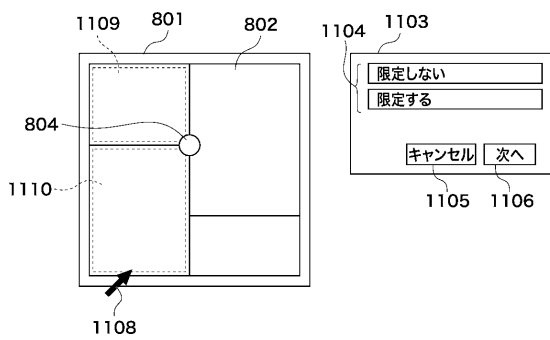
【図10】



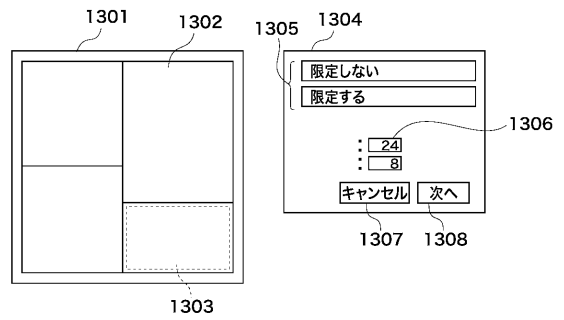
【図11】



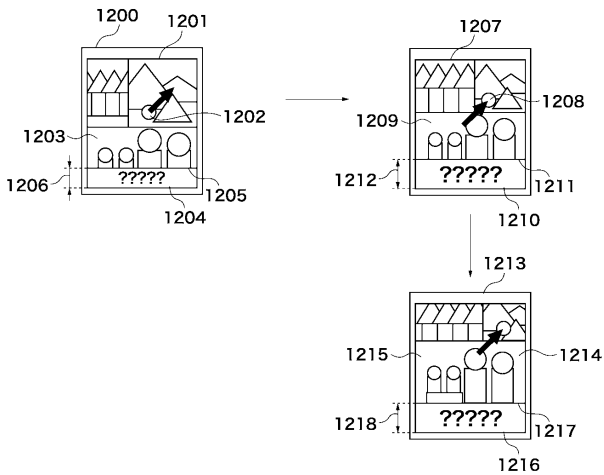
【図12】



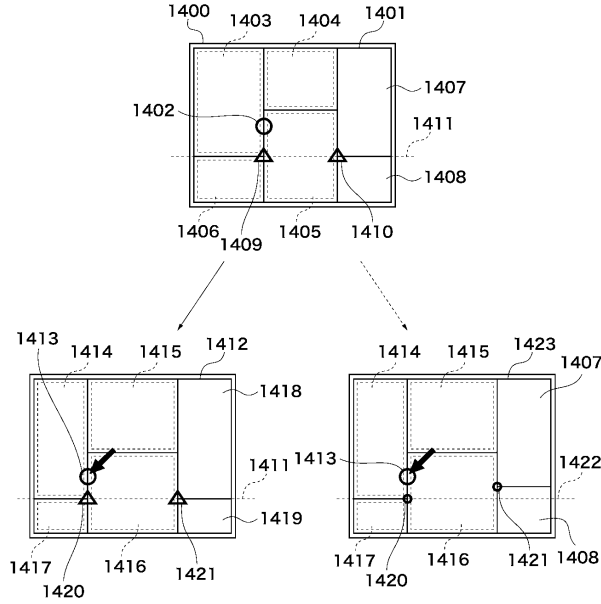
【図14】



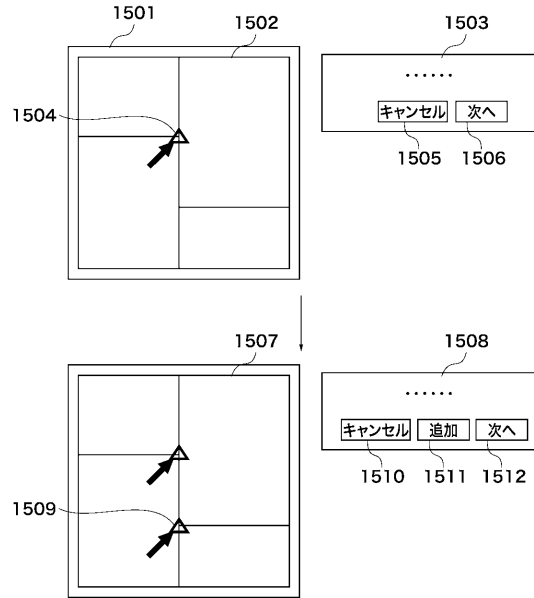
【図13】



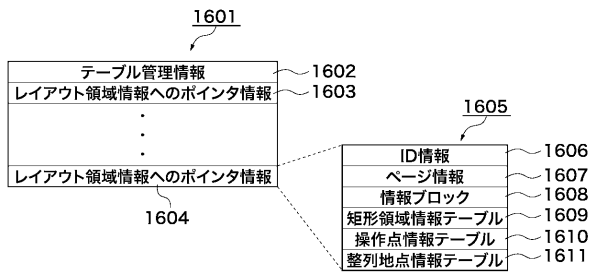
【図15】



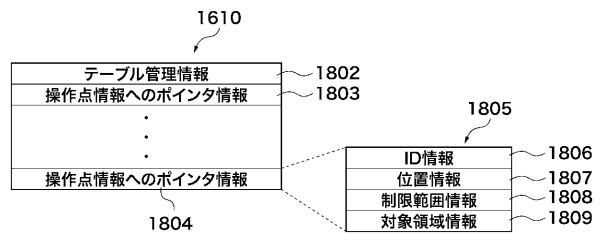
【図16】



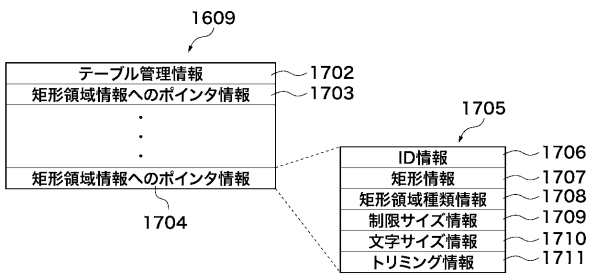
【図17】



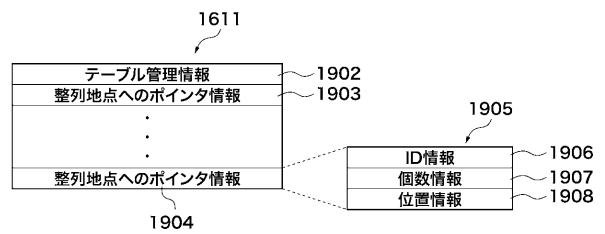
【図19】



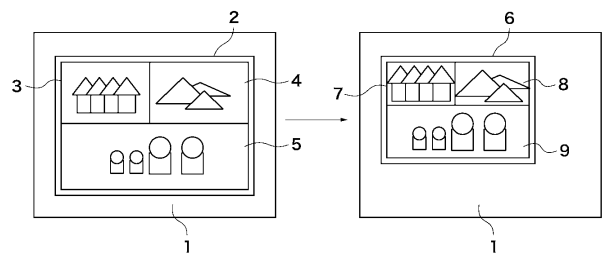
【図18】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 1 3 4 1 5 9 (J P , A)
特開平 0 4 - 1 5 2 3 8 8 (J P , A)
特開平 0 8 - 3 2 8 5 3 1 (J P , A)
特表 2 0 0 7 - 5 1 1 8 5 1 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 1 0 0 9 9 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 1 9 3 5 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 0 6 T 1 1 / 6 0
G 0 6 F 3 / 0 0