

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4916145号  
(P4916145)

(45) 発行日 平成24年4月11日(2012.4.11)

(24) 登録日 平成24年2月3日(2012.2.3)

(51) Int.Cl.

F I

G09G 5/36 (2006.01)

G09G 5/36 520F

G09G 5/08 (2006.01)

G09G 5/08 Z

G09G 5/00 (2006.01)

G09G 5/00 510H

G06F 3/14 (2006.01)

G06F 3/14 350A

G06F 3/048 (2006.01)

G06F 3/048 655A

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2005-230089 (P2005-230089)  
 (22) 出願日 平成17年8月8日(2005.8.8)  
 (65) 公開番号 特開2007-47324 (P2007-47324A)  
 (43) 公開日 平成19年2月22日(2007.2.22)  
 審査請求日 平成20年8月8日(2008.8.8)

(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 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 清水 渉  
 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

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】

矩形オブジェクトを表示画面上に表示させると共に、ユーザ操作に応じて該表示画面上を移動可能なポインタを該表示画面上に表示させる表示手段と、

前記表示画面上における前記ポインタの位置が、前記矩形オブジェクトの表示領域内であるか否かを判断する判断手段と、

前記表示画面上における前記ポインタの位置が、前記矩形オブジェクトの表示領域内である場合、前記表示手段に、前記矩形オブジェクトを拡大した拡大矩形オブジェクトを前記表示画面上に表示させる表示制御手段と

を備え、

前記表示制御手段は、

前記表示画面上における前記ポインタの位置が、前記矩形オブジェクトの表示領域内である場合、該表示領域内における基準位置と前記ポインタの位置との相対位置関係に応じて、前記拡大矩形オブジェクトの表示位置を決定し、前記表示手段に、該決定した位置に前記拡大矩形オブジェクトを表示させる

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記表示制御手段は、

前記基準位置である前記表示領域の左上隅の座標位置を( X t , Y t )、前記ポインタの位置を( X p , Y p )、前記拡大矩形オブジェクトの左上隅の座標位置を( X z , Y z

)、前記矩形オブジェクトに対する前記拡大矩形オブジェクトの拡大倍率を  $n$ 、とすると、 $(X_p - X_z)$  が  $(X_p - X_t)$  の  $n$  倍となるように  $X_z$  を計算し、 $(Y_p - Y_z)$  が  $(Y_p - Y_t)$  の  $n$  倍となるように  $Y_z$  を計算し、

前記拡大矩形オブジェクトの左上隅の座標位置が表示位置  $(X_z, Y_z)$  となるように、前記表示手段に前記拡大矩形オブジェクトを表示させる

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 3】

前記表示制御手段は、

前記拡大矩形オブジェクトの表示中に、前記表示画面上における前記ポインタの位置が、前記矩形オブジェクトの表示領域外となった場合、前記表示手段に、前記拡大矩形オブジェクトを非表示にさせることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 4】

情報処理装置が行う情報処理方法であって、

前記情報処理装置の表示手段が、矩形オブジェクトを表示画面上に表示させると共に、ユーザ操作に応じて該表示画面上を移動可能なポインタを該表示画面上に表示させる表示工程と、

前記情報処理装置の判断手段が、前記表示画面上における前記ポインタの位置が、前記矩形オブジェクトの表示領域内であるか否かを判断する判断工程と、

前記情報処理装置の表示制御手段が、前記表示画面上における前記ポインタの位置が、前記矩形オブジェクトの表示領域内である場合、前記表示手段に、前記矩形オブジェクトを拡大した拡大矩形オブジェクトを前記表示画面上に表示させる表示制御工程と

20

を備え、

前記表示制御工程では、

前記表示画面上における前記ポインタの位置が、前記矩形オブジェクトの表示領域内である場合、該表示領域内における基準位置と前記ポインタの位置との相対位置関係に応じて、前記拡大矩形オブジェクトの表示位置を決定し、前記表示手段に、該決定した位置に前記拡大矩形オブジェクトを表示させる

ことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 5】

コンピュータを、請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の情報処理装置の各手段として機能させるためのコンピュータプログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画面上に表示されたサムネイル画像等を拡大表示する情報処理装置及び情報処理方法並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、各種情報処理機器においては、画像等の各種情報の効果的な表示や選択方法が求められるようになってきている。例えば、デジタルカメラで撮影した写真を選択する際には、複数枚の写真のサムネイル画像（縮小画像）を画面上に並べて表示し、その中からマウス等のポインティングデバイスで選択する、という方法が一般的である。また画像以外でも、例えばテレビの視聴やビデオの録画の際に番組一覧を表示し、その中から番組を選択する、という方法がよく使われている。

40

【0003】

しかし、画像等のオブジェクトを縮小して一覧表示を行った場合、そのままでは十分な情報を表示することができない。そこで、選択したオブジェクトを一時的に画面上で拡大したり、詳細情報を別に表示したりするようにすることによって、ユーザの利便性を向上させている。

【0004】

50

このような技術として、ポインティングデバイスが指示した位置に存在するオブジェクトを拡大して表示を行うという方法が知られている（例えば、特許文献１参照。）。

【特許文献１】特開平８－２９２８７０号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、上記方法では拡大したオブジェクトによって他のオブジェクトが隠されてしまい、ユーザが隠された部分のオブジェクトを視認できず、また選択もできないという問題が生じた。

【０００６】

これに対して、画面上の縮小オブジェクト一覧表示領域と拡大オブジェクト表示領域とを分け、縮小オブジェクトを選択した場合に、それに対応する拡大オブジェクトが拡大オブジェクト表示領域に表示されるという方法もある。しかしながら、このようなオブジェクトの表示領域を区別する方法では、縮小オブジェクト一覧表示領域が当初から狭くなってしまい、そこに表示されるオブジェクトをユーザが選択し難いという問題がある。

【０００７】

そのため、従来は、例え一部の縮小オブジェクトが隠れることがあっても、拡大したオブジェクトを、元の縮小オブジェクトと同じ位置や、常に画面の中心に表示することが一般的であった。

【０００８】

本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、次のような情報処理装置及び情報処理方法並びにプログラムを提供することを目的とする。すなわち、本発明では、指定されたオブジェクトの拡大表示等を好適に行うとともに、拡大表示等されたオブジェクトの下に隠された元のオブジェクトの操作も好適に行うことができる利便性の高いユーザインタフェースを提供する。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理装置は、矩形オブジェクトを表示画面上に表示させると共に、ユーザ操作に応じて該表示画面上を移動可能なポインタを該表示画面上に表示させる表示手段と、

前記表示画面上における前記ポインタの位置が、前記矩形オブジェクトの表示領域内であるか否かを判断する判断手段と、

前記表示画面上における前記ポインタの位置が、前記矩形オブジェクトの表示領域内である場合、前記表示手段に、前記矩形オブジェクトを拡大した拡大矩形オブジェクトを前記表示画面上に表示させる表示制御手段と

を備え、

前記表示制御手段は、

前記表示画面上における前記ポインタの位置が、前記矩形オブジェクトの表示領域内である場合、該表示領域内における基準位置と前記ポインタの位置との相対位置関係に応じて、前記拡大矩形オブジェクトの表示位置を決定し、前記表示手段に、該決定した位置に前記拡大矩形オブジェクトを表示させる

ことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、指定されたオブジェクトの拡大表示等を好適に行うとともに、拡大表示等されたオブジェクトの下に隠された元のオブジェクトの操作も好適に行うことができる利便性の高いユーザインタフェースを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、図面を参照して、本発明の一実施形態に係るオブジェクトを表示する情報処理装

10

20

30

40

50

置の構成及び動作について詳細に説明する。

#### 【0014】

##### <第1の実施形態>

図1は、本発明の第1の実施形態に係るオブジェクトを表示する情報処理装置の構成を示すブロック図である。図1において、CPU101はシステム制御部であり、装置全体を制御する。ROM102は、CPU101の制御プログラムや各種固定データを格納する。RAM103は、SRAMやDRAM等で構成され、プログラム制御変数等を格納する。また、各種設定パラメータや各種ワークバッファ等もRAM103に格納される。

#### 【0015】

表示部104は、液晶モニタ等の表示画面を有し、画像や文字等のオブジェクトやGUI情報を表示することができる。記憶部105は、ハードディスク等であり、拡大前の表示オブジェクトであるサムネイル画像（縮小画像）や、拡大後の表示オブジェクトであるそれぞれの縮小画像のオリジナル画像（以下、「拡大画像」と呼ぶ。）等のファイルデータを格納する。ポインティングデバイス106はマウスやタッチパネル等であり、表示部104が有する表示画面上の一点を指示するものである。ポインタ感知部107は、ポインティングデバイス106の指示した画面上の位置（座標）を感知する。オブジェクト拡大表示部108は、表示オブジェクトを拡大して任意の場所に拡大されたオブジェクトを表示する。座標計算部109は、オブジェクトの座標とポインタの指示点の座標から、拡大表示したオブジェクトを表示するべき場所の座標を計算する。

#### 【0016】

図2は、図1に示す情報処理装置の表示部104の表示画面200上に表示されるオブジェクト例を示す図である。ここで、図2において、オブジェクト202、203は、それぞれのオリジナルの拡大画像のサムネイル画像（縮小画像）である。また、画面上左側に表示されたオブジェクト202を画像aとし、画面上右側に表示されたオブジェクト203を画像bとする。尚、画像オブジェクトは2枚に限られるものではなく、上下左右に配置されていることを想定しているが、本実施形態ではポインティングデバイス106の操作に関係する2枚の画像オブジェクトについて記載している。また、図2において、201はポインティングデバイス106が指す位置を示すポインタである。ポインタ201は、ポインティングデバイス106を用いてユーザによって操作が行われる。本実施形態では、ポインタ201は、初期位置として図2に示すように、画像a、bの右側にあるものとする。

#### 【0017】

図3は、本発明の第1の実施形態に係る情報処理装置の処理動作を説明するためのフローチャートである。まず、ポインタ感知部107によって、表示画面200上のポインタ201が指示する指示位置の座標を取得する（ステップS301）。尚、この処理は、ポインタ201の移動をポインタ感知部107が感知したイベントごとに行われる。次に、ポインタ201がサムネイル画像（ここでは、画像a又は画像b）の表示領域内にあるかを調べる（ステップS302）。その結果、表示領域内である場合（Yes）はステップS303に進み、表示領域内にない場合（No）は本処理を終了する。図2に示す例においては、ポインタ201は、サムネイル画像の表示領域外にあるため、処理を終了する。

#### 【0018】

ここで、ユーザが、ポインタを図2の201の位置から図4の401に示す位置まで移動させたとする。図4は、図2に示す状態からポインタがオブジェクト領域内に移動したときの状態を示す図である。図4に示す状態の場合は、ステップS302で、ポインタ401がサムネイル画像203（画像b）の表示領域内にあると判断される（Yes）。そこで、次に、拡大表示画像の表示位置をポインタ401の指示位置とサムネイル画像の位置に基づいて計算する（ステップS303）。尚、この計算処理の詳細については後述する。そして、計算結果に基づいて、図5に示すように、画像bの拡大画像である画像Bオブジェクトを表示画面200上の最上位層の画像として表示する（ステップS304）。

図 5 は、サムネイル画像 2 0 3 ( 画像 b ) を拡大した画像 B ( 5 0 1 ) が表示画面 2 0 0 上に表示された状態を示す図である。

【 0 0 1 9 】

画像 B が拡大表示されたときに、画像 a が隠れないように画像 B の表示位置を計算する。ステップ S 3 0 3 における座標計算部 1 0 9 での計算処理に用いられる座標計算アルゴリズムとしては様々な方法が考えられる。そこで、本実施形態では、表示画面 2 0 0 上に表示されたサムネイル画像 ( 例えば、画像 b ) の表示領域内でのポイントの指示位置の相対位置を判断する。ユーザのポイント操作と連動して違和感なくポイントの位置で拡大表示させつつ、ポイント操作が画像 a に近づいたときには画像 a が隠れていないようにできるようになる。そして、その相対位置が、当該サムネイル画像を拡大した画像 ( 例えば、画像 B ) の表示領域内でのポイントの指示位置の相対位置と一致するように、拡大した画像 ( 例えば、画像 B ) を表示する方法を用いる。以下に、その詳細について説明する。

【 0 0 2 0 】

図 6 は、第 1 の実施形態におけるステップ S 3 0 3 での座標計算アルゴリズムを説明するためのオブジェクトの座標例を示す図である。また、図 7 は、第 1 の実施形態におけるステップ S 3 0 3 での座標計算アルゴリズムを説明するための図である。図 6 に示すように、サムネイル画像 2 0 3 ( 画像 b ) の左上を点 T (  $X_t$  ,  $Y_t$  )、ポイント 4 0 1 の指示位置を点 P (  $X_p$  ,  $Y_p$  )、画像の拡大率を  $n$ 、拡大画像 5 0 1 の左上を点 Z (  $X_z$  ,  $Y_z$  ) とする。さらに、図 7 に示すように、点 T 及び点 P から拡大画像 5 0 1 の点 Z から延びる水平方向の辺 ( X 軸方向の辺 ) に対して垂線を引き、その交点をそれぞれ T' 及び P' とし、T' - P' 間の距離を  $X_1$ 、Z - P' 間の距離を  $X_2$  とする。尚、水平方向 ( X 軸方向 ) では右側、垂直方向 ( Y 軸方向 ) では下側を正方向とする。

【 0 0 2 1 】

この場合、本実施形態に係る座標計算アルゴリズムによれば、 $X_1 : X_2 = 1 : n$  となる。このことから、点 Z の X 座標  $X_z$  は、

$$X_z = X_t - (X_p - X_t) \times (n - 1)$$

で示される式で求められる。同様に、点 Z の Y 座標  $Y_z$  は、

$$Y_z = Y_t - (Y_p - Y_t) \times (n - 1)$$

で示される式で求められる。

【 0 0 2 2 】

図 8 は、本発明の第 1 の実施形態に係る座標計算アルゴリズムを適用した場合のポイントと拡大画像との関係の一例を示す図である。図 8 ( a ) では、ポイント 8 0 1 の指示位置は、縮小画像 8 1 2 の表示領域中心からやや右側に寄った位置を指している。従って、縮小画像 8 1 2 の拡大画像 8 1 4 上においても、ポイント 8 0 1 は当該拡大画像 8 1 4 の中心からやや右側に寄った位置を指している。

【 0 0 2 3 】

図 8 ( b ) では、ポイント 8 0 1 が ( a ) の状態から左側に移動して、縮小画像 8 1 2 の中心から左側にあるため、その拡大画像 8 1 4 は ( a ) の状態から右側に移動している。そして、図 8 ( c ) では、ポイント 8 0 1 が縮小画像 8 1 2 の左端に位置するように移動している。この場合、ポイント 8 0 1 は、拡大画像 8 1 4 についても左端を指すようになっている。

【 0 0 2 4 】

また、図 8 ( d ) では、ポイント 8 0 1 は、縮小画像 8 1 2、8 1 3 の間の縮小画像上ではない部分 ( 例えば、画面上の背景部分 ) に位置し、いずれの領域内にも存在しない。そのため、いずれの拡大画像も表示されない。図 8 ( e ) では、ポイント 8 0 1 が縮小画像 8 1 3 の領域に移動したため、縮小画像 8 1 3 の拡大画像 8 1 5 が表示される。尚、上記拡大画像の表示に際しては、ポイントが指す指示位置の相対位置が、縮小画像とポイントとの相対位置と一致している。

【 0 0 2 5 】

このように、例えば、当初は縮小画像 8 1 2 を拡大表示させてその後に縮小画像 8 1 3

を拡大する場合であっても、単にポインタ 801 を表示画面 200 上の右側から左側に移動させるだけで表示させることが可能である。すなわち、拡大表示や表示された画像のキャンセルのためにマウスをクリックする作業等が不要である。また、拡大画像が表示される画面上の位置もサムネイル画像上のポインタの位置に対応させるため、ユーザが直感的に操作する感覚で拡大画像の表示等が可能な UI になっている。

【0026】

尚、拡大画像の表示位置を決めるアルゴリズムは必ずしも上記に従う必要はなく、用途に応じて変更することが可能である。

【0027】

また、表示位置を変更するオブジェクトも拡大オブジェクトである必要はなく、拡大オブジェクトの表示によって隠れた縮小画像の方を動かすようなアルゴリズムにすることも可能である。

【0028】

さらに、拡大して表示を行った結果、表示画面からはみ出してしまう場合には、別の処理を行うことも可能である。すなわち、サムネイル画像（縮小画像）を拡大した場合に、上述したような相対位置で表示位置を決定しているため、拡大オブジェクトの左側が画面からはみ出してしまうことがある。そこで、例えば、図 8（c）のようにポインタ 801 が縮小画像 812 の左側にある場合は、拡大画像 814 がすべて表示される位置になるように強制的に拡大画像 814 を左側に移動させるようにしてもよい。尚、このようにした場合でも、ポインタ 801 が縮小画像 812 の右側にある場合は、前述したアルゴリズムを適用するという方法等も可能である。或いは、拡大画像が画面からはみ出ないように、上述した処理では不動であった縮小画像を含め、画面全体を右側にスクロールさせる、という処理も可能である。

【0029】

また、縮小オブジェクトを拡大する際に、元のサイズから定められた大きさに拡大するまでを連続的に表示し、オブジェクトの位置変更と拡大表示とを同時に、かつ連続的に行うことも可能である。

【0030】

本実施形態では、ポインタで指定された縮小オブジェクトを拡大して表示したが、オブジェクトが文字列の場合には、縮小表示時は最初の数文字のみ、拡大表示時はより多くの文字を表示する等、表示する情報を増やすことも可能である。

【0031】

また、オブジェクト領域の境目ではポインタの動作に抵抗を持たせ、領域から外れにくくする、ということも可能である。

【0032】

さらに、ポインティングデバイス 106 によってポインタがオブジェクト領域内から領域外に出る操作がされた場合には、ポインタの指示位置を変更せずに、一定の閾値の移動を超えるような移動操作を行ったときに領域外に出すようにしてもよい。これにより、利用者の不注意でマウス等を大きく移動させた場合であっても、電子番組表の表示自体には変化がなく、必要な動作がなされた場合にだけ表示を変更するようにできる。

【0033】

さらにまた、本実施形態に係る情報処理装置に、各オブジェクト（画像等）に対して拡大するかどうかの優先度を設定する設定手段を備え、その優先度に応じて拡大するオブジェクトを選択するようにしてもよい。優先度の低いデータはポインタが通過するなどの指示をしても拡大しないようにすれば、ユーザが優先度の低いデータ上をポインタ操作してもそのデータが拡大されず、ストレスなく目的のデータを指示できる。優先度の低いデータは所定時間以上ポイントしないと拡大しないなどの制限を設けることも考えられる。

【0034】

< 第 2 の実施形態 >

次に、本発明の第 2 の実施形態に係る表示装置について説明する。第 2 の実施形態では

10

20

30

40

50

、テレビの電子番組表のうち、詳細情報を知りたい番組の情報を拡大して表示する表示画面を備える情報処理装置について説明する。

【0035】

図9は、本発明の第2の実施形態に係る電子番組表の詳細情報（オブジェクト）を表示する情報処理装置の構成を示すブロック図である。図9において、901～904、906～909は、それぞれ前述した第1の実施形態に係る表示装置（情報処理装置）の構成要素である図1の101～104、106～109と同様であり、その説明は省略する。

【0036】

図9において、番組データ取得部905は、テレビ番組のタイトルや出演者等の番組データを取得する。例えば、番組データ取得部905は、地上波テレビジョン放送を通じて取得する場合や、インターネットを通じて取得する場合等がある。番組表作成部910は、番組データ取得部905によって取得された番組データから、実際に画面に表示する番組表を作成する。

【0037】

図10は、図9に示す番組表作成部910が作成し表示部904に表示される電子番組表の一例を示す図である。図10に示す電子番組表は、局名を示す軸1001、時間を示す軸1002、及び例えば、1003に示すような番組データを表示するオブジェクトを複数個組み合わせ構成されている。

【0038】

このような電子番組表は、画面の大きさ、解像度、チャンネル数の増加等の理由から、通常はそれぞれの番組の詳細なデータを一覧表示することは困難である。そのため、本実施形態では、ポインティングデバイス906で指定された位置にある番組データを拡大して詳細な番組データを表示し、さらにポインタの移動に連動して拡大されたオブジェクトの表示位置を変更する。

【0039】

図11は、本発明の第2の実施形態に係る情報処理装置の処理動作を説明するためのフローチャートである。ポインティングデバイス906によって画面上のポインタの指示位置を移動させると、ポインタ感知部907がそれを感知する（ステップS1101）。そして、番組データ内にポインタがあるか否かを調べる（ステップS1102）。その結果、ポインタが番組データ内にある場合（Yes）は、前回の移動検知時に拡大していた番組データと同じかどうかを調べる（ステップS1103）。

【0040】

例えば、拡大して表示している番組データがない状態で、ポインタ指示位置が初めてテレビ1202の19時台の番組を指示した場合は、前回と同じ番組データではない（No）。そこで、拡大オブジェクト表示部908は、拡大データ1201を拡大データの初期位置に表示する（ステップS1105）。図12は、ポインタが番組データの領域内を指したときに表示される拡大データの一例を示す図である。このときの拡大データには、単なる縮小画像の拡大ではなく、番組のサブタイトルや出演者等の詳細情報を追加することも含まれる。また、初期位置としては、元のデータと同じ位置にする等、任意の規則に従って決めるようにしてもよい。本実施形態では、図12に示すように、拡大データの中心の位置が元のデータと同じ位置になるように拡大するものとする。そして、拡大データの表示後は、現在のポインタの指示位置を保存して（ステップS1106）、本処理を終了する。

【0041】

次に、第2の実施形態において、ポインタの指示位置を移動させた場合について説明する。図13は、第2の実施形態におけるポインタ移動の詳細について説明するための図である。図13において、ポインタ1301が当初は点A（1302）の位置にあり、これを点B（1303）の位置、次いで点C（1304）の位置に移動させるものとする。尚、図13では、説明の便宜上、テレビの19時台の番組データの表示を省略している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 2 】

まず、ポインタを点 A から点 B に移動させると、前回の移動と同様に、ポインタの移動がポインタ感知部 9 0 7 で検知され（ステップ S 1 1 0 1 ）、番組データ内に指示位置が存在すると判定される（ステップ S 1 1 0 2 で Y e s ）。そして、ステップ S 1 1 0 3 で、前回の位置と同じ番組データに位置すると判定されるので（ Y e s ）、拡大データを前回の位置と比べて反対方向に移動して表示させる（ステップ S 1 1 0 4 ）。

## 【 0 0 4 3 】

ここで、ステップ S 1 1 0 4 の処理に係る拡大データ表示位置決定アルゴリズムの一例を以下で説明する。図 1 4 は、本発明の第 2 の実施形態における拡大表示に関する座標計算アルゴリズムを説明するための図である。図 1 4 に示すように、ポインタの移動前の位置を点 P ( X 1 , Y 1 )、移動後の位置を点 P ' ( X 2 , Y 2 ) とする。また、番組データの表示位置の左上の座標を点 T ( X t , Y t )、幅を W t、高さを H t とし、拡大データの座標を Z ( X z , Y z )、幅を W z、高さを H z、拡大率を n とする。

## 【 0 0 4 4 】

まず、ポインタの X 軸の移動距離  $X = X 2 - X 1$  と Y 軸の移動距離  $Y = Y 2 - Y 1$  を求める。その結果、( X の絶対値 ) > ( Y の絶対値 ) の場合であって、 $X > 0$  のときはポインタが右に移動したとみなし、 $X < 0$  のときはポインタが左に移動したとみなす。同様に、( X の絶対値 ) < ( Y の絶対値 ) の場合であって、 $Y > 0$  のときはポインタが下に移動したとみなし、 $Y < 0$  のときはポインタが上に移動したのみならず。そして、以下に示す式を用いて拡大データの座標を計算する。

## 【 0 0 4 5 】

まず、ポインタを右に移動させた場合は、

$$X z = X t - W z$$

$$Y z = Y t - ( ( n - 1 ) / 2 ) \times H t$$

であり、ポインタを左に移動させた場合は、

$$X z = X t + W t$$

$$Y z = Y t - ( ( n - 1 ) / 2 ) \times H t$$

となる。

## 【 0 0 4 6 】

また、ポインタを下に移動させた場合は、

$$X z = X t - ( ( n - 1 ) / 2 ) \times W t$$

$$Y z = Y t - H z$$

であり、ポインタを上に移動させた場合は、

$$X z = X t - ( ( n - 1 ) / 2 ) \times W t$$

$$Y z = Y t + H t$$

となる。

## 【 0 0 4 7 】

上記計算法を用いた場合に、点 A から点 B の位置にポインタを移動させると、図 1 5 の 1 5 0 1 のように表示される。すなわち、図 1 5 は、ポインタを下方向（ Y 軸の正方向）に移動させた場合の拡大データの表示位置を示す図である。この場合、図 1 2 に示す拡大データ 1 2 0 1 は、図 1 5 に示す拡大データ 1 5 0 1 のように上方向に、すなわち利用者がポインタを移動させた方向と反対方向に移動して表示される。

## 【 0 0 4 8 】

一方、点 B からさらに点 C にポインタを移動させた場合には、図 1 6 の 1 6 0 1 のように表示される。すなわち、図 1 6 は、ポインタを左方向（ X 軸の負方向）に移動させた場合の拡大データの表示位置を示す図である。この場合、図 1 2 に示す拡大データ 1 2 0 1 は、図 1 6 に示す拡大データ 1 6 0 1 のように右方向に、すなわち利用者がポインタを移動させた方向と反対方向に移動して表示される。

## 【 0 0 4 9 】

上述したように、第 2 の実施形態によれば、ポインタを下に移動させると拡大データは



上側に、ポインタを左に移動させると拡大データは右側に表示される。従って、利用者は、自分の興味のある方向にポインタを移動させることで、移動方向の番組データが視認できるようになり、拡大データが表示された場合でもその方向にある番組データをより確認しやすくなる。

【0050】

<その他の実施形態>

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、プログラム若しくは記憶媒体（記録媒体）等としての実施態様をとることが可能である。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。

10

【0051】

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する。そして、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。

【0052】

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。

【0053】

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。

20

【0054】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、以下のようなものがある。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）。

【0055】

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から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。すなわち、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ダウンロードする。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。

30

【0056】

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する。そして、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る。そして、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。

40

【0057】

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。その他にも、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。

【0058】

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

50

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にも前述した実施形態の機能が実現される。すなわち、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うことによって前述した実施形態の機能が実現される。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るオブジェクトを表示する情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す情報処理装置の表示部104の表示画面200上に表示されるオブジェクト例を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る情報処理装置の処理動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】図2に示す状態からポインタがオブジェクト領域内に移動したときの状態を示す図である。

【図5】サムネイル画像203（画像b）を拡大した画像B（501）が表示画面200上に表示された状態を示す図である。

【図6】第1の実施形態におけるステップS303での座標計算アルゴリズムを説明するためのオブジェクトの座標例を示す図である。

【図7】第1の実施形態におけるステップS303での座標計算アルゴリズムを説明するための図である。

【図8】本発明の第1の実施形態に係る座標計算アルゴリズムを適用した場合のポインタと拡大画像との関係の一例を示す図である。

【図9】本発明の第2の実施形態に係る電子番組表の詳細情報（オブジェクト）を表示する情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図10】図9に示す番組表作成部910が作成し表示部904に表示される電子番組表の一例を示す図である。

【図11】本発明の第2の実施形態に係る情報処理装置の処理動作を説明するためのフローチャートである。

【図12】ポインタが番組データの領域内を指したときに表示される拡大データの一例を示す図である。

【図13】第2の実施形態におけるポインタ移動の詳細について説明するための図である。

【図14】本発明の第2の実施形態における拡大表示に関する座標計算アルゴリズムを説明するための図である。

【図15】ポインタを下方向（Y軸の正方向）に移動させた場合の拡大データの表示位置を示す図である。

【図16】ポインタを左方向（X軸の負方向）に移動させた場合の拡大データの表示位置を示す図である。

【符号の説明】

【0060】

101、901 CPU  
102、902 ROM  
103、903 RAM  
104、904 表示部  
105 記憶部  
106、906 ポインティングデバイス  
107、907 ポインタ感知部  
108、908 オブジェクト拡大表示部  
109、909 座標計算部  
905 番組データ取得部

10

20

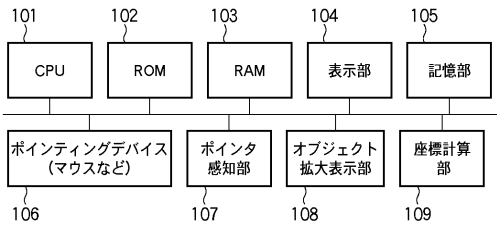
30

40

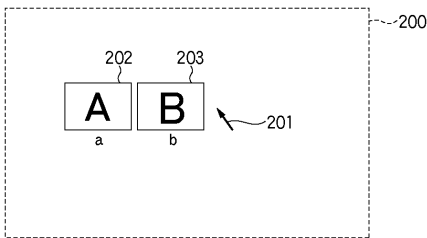
50

9 1 0 番組表作成部

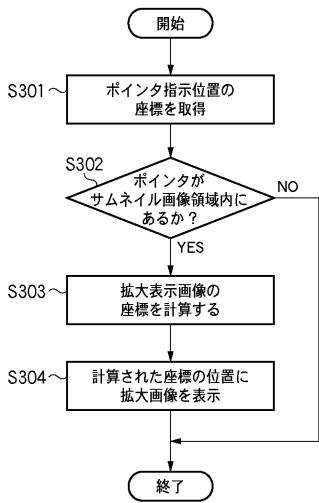
【図 1】



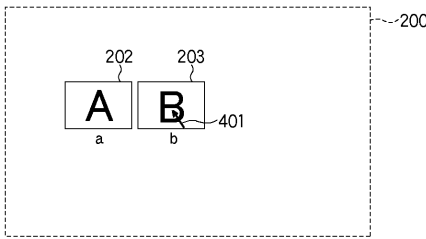
【図 2】



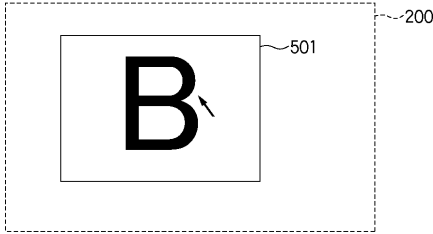
【図 3】



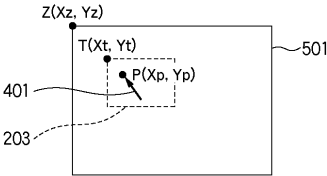
【図 4】



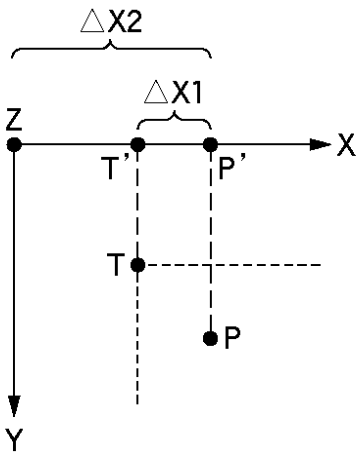
【図 5】



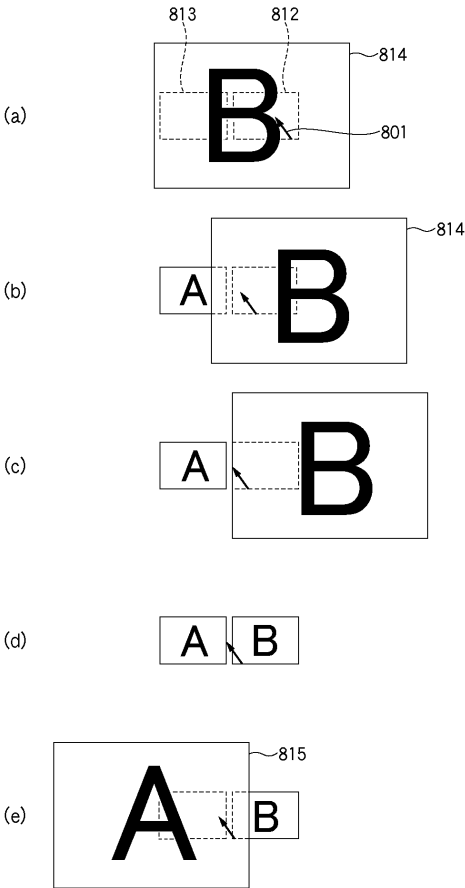
【図 6】



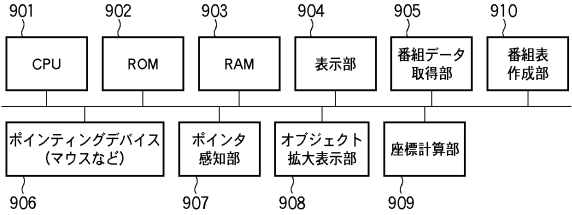
【図 7】



【図 8】



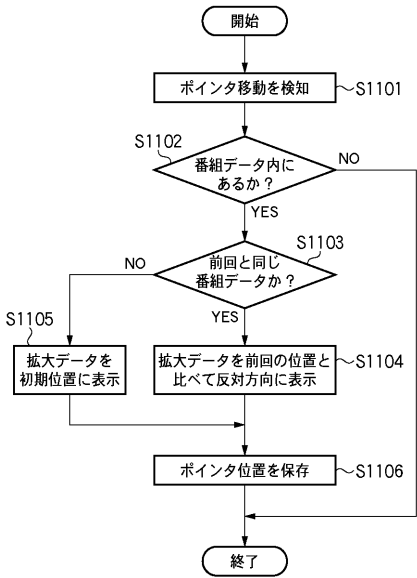
【図 9】



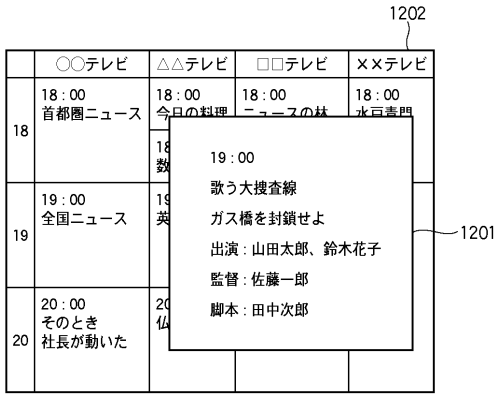
【図 10】

		1001			
		○○テレビ	△△テレビ	□□テレビ	××テレビ
18	18:00 首都圏ニュース	18:00 今日の料理	18:00 ニュースの林	18:00 水戸青門	
		18:30 数学講座			
19	19:00 全国ニュース	19:00 英会話	19:00 歌う大捜査線	19:00 野球中継	
20	20:00 そのとき 社長が動いた	20:00 仏語会話	20:00 日曜サスペンス		

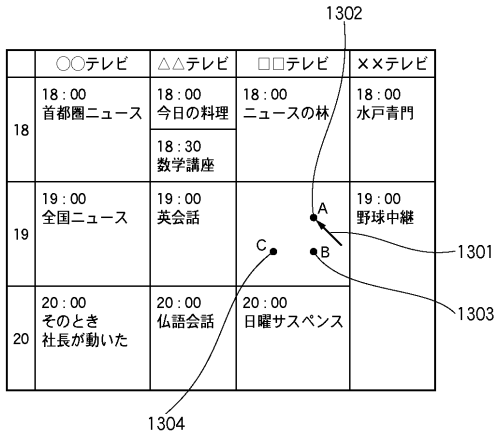
【図 1 1】



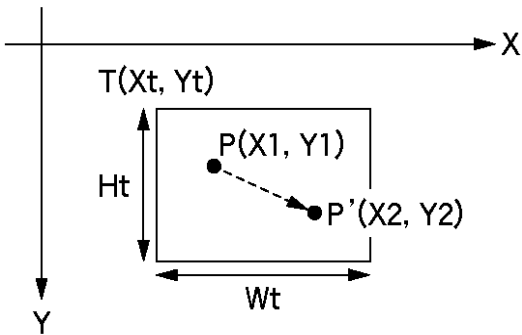
【図 1 2】



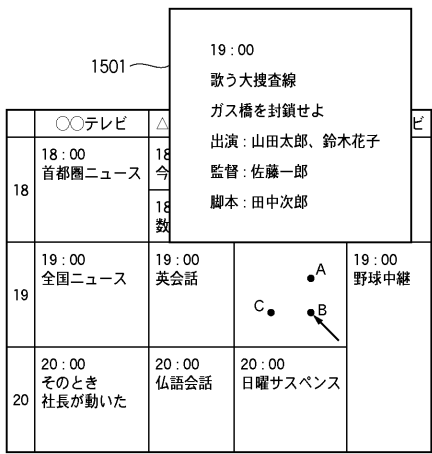
【図 1 3】



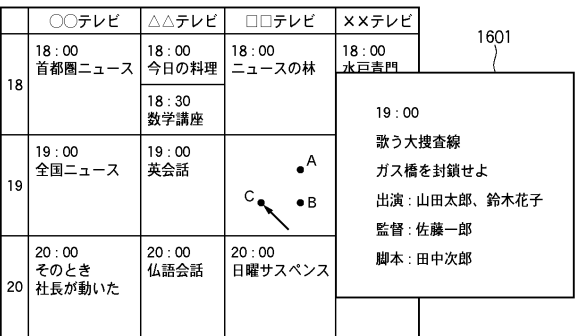
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



---

フロントページの続き

審査官 居島 一仁

(56)参考文献 特開平07-225768(JP,A)  
特開2000-172247(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G09G3/00-5/42