

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年11月15日 (15.11.2007)

PCT

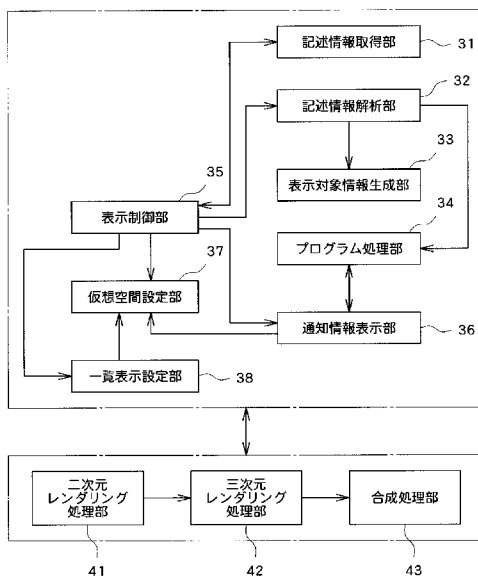
(10) 国際公開番号
WO 2007/129481 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/050134
- (22) 国際出願日: 2007年1月10日 (10.01.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2006-128726 2006年5月2日 (02.05.2006) JP
特願2006-167594 2006年6月16日 (16.06.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT INC.) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目6番21号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 青木 剛一 (AOKI, Kouichi) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内 Tokyo (JP). 川崎 拓哉 (KAWASAKI, Takuya) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人はるか国際特許事務所 (HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS); 〒1600004 東京都新宿区四谷四丁目2番8号 YKBエンサインビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG,

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 情報表示装置



(57) Abstract: Provided is an information display device for displaying at least one display object information in each of screen elements. When displaying the screen elements in a list, the information display device receives an instruction operation using the display object information in the screen elements displayed in a list and executes a process based on the instruction operation.

(57) 要約: 少なくとも1つの表示対象情報を、それぞれの画面要素内に表示し、当該画面要素を一覧表示する際に、一覧表示されている画面要素内の表示対象情報を利用した指示操作を受け入れて、当該指示操作に基づく処理を実行する情報表示装置である。

- 31 DESCRIBED INFORMATION ACQUISITION UNIT
- 32 DESCRIBED INFORMATION ANALYSIS UNIT
- 33 DISPLAY OBJECT INFORMATION GENERATION UNIT
- 35 DISPLAY CONTROL UNIT
- 34 PROGRAM PROCESSING UNIT
- 36 REPORT INFORMATION DISPLAY UNIT
- 37 VIRTUAL SPACE SETTING UNIT
- 38 LIST DISPLAY SETTING UNIT
- 41 2D RENDERING PROCESSING UNIT
- 42 3D RENDERING PROCESSING UNIT
- 43 SYNTHESIS PROCESSING UNIT

WO 2007/129481 A1



MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

情報表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、例えばウェブサーバから取得されるコンテンツなどの表示対象情報を、ウィンドウなどの画面要素内に表示する情報表示装置に関する。

背景技術

[0002] 近年では、パーソナルコンピュータ(PC)をはじめとする情報表示装置においては、多種の情報を一つのディスプレイ画面に表示するため、各種類の情報を、ウィンドウと呼ばれる独立した画面要素内に表示することが行われている。

[0003] 例えば、ネットワークを介してウェブサーバなどから取得されるウェブページのデータに基づいて、表示の対象となる情報(表示対象情報)を生成し、当該表示対象情報を表示するウェブブラウザなどにおいても、ウェブページごとに異なるウィンドウに、各ウェブページに基づいて生成した表示対象情報を表示するものが多い。

[0004] こうした複数のウィンドウを用いて情報を表示する情報表示装置では、いずれかのウィンドウ内に表示している表示対象情報に関して、ユーザに対して動作確認を求めたり、パスワードの入力を求めるなどの通知情報を表示するべき場合がある。

[0005] 具体的な例として、ウェブページであれば、ウェブページを記述しているHTML(HyperText Markup Language)データ内に、処理されるべきプログラム(スクリプト)が記述され、パスワードの入力が行われるまで、表示対象情報を表示させないよう制御するものなどがある。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記従来の情報表示装置では、通知情報もまた、独立したウィンドウ内に表示されることとなっており、例えば複数のウェブページの情報を、複数のウィンドウにそれぞれ表示させているときに、通知情報の表示を要することとなった場合に、当該表示を要する通知情報がどのウィンドウに表示されているウェブページとの関係で現れたものかをユーザが認識しがたい場合がある。

[0007] 本発明は、上記問題に鑑みて為されたものであり、画面要素に表示される表示対象情報とユーザに通知する通知情報との関係を明示できる情報表示装置を提供することをその目的の一つとする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記従来例の問題点を解決するための本発明は、情報表示装置であって、少なくとも1つの表示対象情報を、それぞれの画面要素内に表示する情報表示部と、前記画面要素を一覧表示する一覧表示部と、前記一覧表示中に、一覧表示されている画面要素内の表示対象情報を利用した指示操作を受け入れて、当該指示操作に基づく処理を実行する実行部と、を含む。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置の構成例を表すブロック図である。

[図2]図2は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置において実現する仮想空間の例を表す説明図である。

[図3]図3は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置によって表示される画面例を表す説明図である。

[図4]図4は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置の例を表す機能ブロック図である。

[図5]図5は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置による注目ウィンドウの表示処理例を表すフローチャート図である。

[図6]図6は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置において、注目ウィンドウを変化させる場合の仮想空間の設定例、及び対応する表示画面例を表す説明図である。

[図7]図7は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での仮想空間の設定例を表すオブジェクトデータベースの内容例の説明図である。

[図8]図8は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置において、メニュー画面や通知情報を表示するための領域を形成する方法の例を表す説明図である。

[図9]図9は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置において、メニュー画面や通

知情報を表示するための領域を形成したときの画面例を表す説明図である。

[図10]図10は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置におけるメニュー画面の表示例を表す説明図である。

[図11]図11は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での仮想空間の設定例を表す説明図である。

[図12]図12は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での通知情報の表示例を表す説明図である。

[図13]図13は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での通知情報の別の表示例を表す説明図である。

[図14]図14は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での通知情報のさらに別の表示例を表す説明図である。

[図15]図15は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での通知情報のまた別の表示例を表す説明図である。

[図16]図16は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での一覧表示を行う際の仮想空間の設定例を表す説明図である。

[図17]図17は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での一覧表示を行う際の表示例を表す説明図である。

[図18]図18は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での一覧表示を行う際の仮想空間の別の設定例を表す説明図である。

[図19]図19は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での一覧表示を行う際の種々の表示例を表す説明図である。

[図20]図20は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での一覧表示中での注目ウィンドウの表示例を表す説明図である。

[図21]図21は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での一覧表示中での注目ウィンドウ以外のウィンドウの表示例を表す説明図である。

[図22]図22は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置での画面表示例を表す説明図である。

[図23]図23は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置でのウィンドウの拡大表示

例を表す説明図である。

[図24]図24は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置でのウィンドウの拡大表示時の画面例を表す説明図である。

[図25]図25は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置に接続されるコントローラの例を表す概要図である。

[図26]図26は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置に接続されるコントローラの傾倒操作例を表す説明図である。

[図27]図27は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置に接続されるコントローラのまた別の傾倒操作例を表す説明図である。

[図28]図28は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置に接続されるコントローラの傾倒操作に基づく処理の例を表すフローチャート図である。

発明を実施するための最良の形態

[0010] [情報表示装置の構成]

図1は、本発明の実施の形態に係る情報表示装置1の構成例を表すブロック図である。本実施の形態の情報表示装置1は、CPU (Central Processing Unit) 11と、ROM (Read Only Memory) 12と、RAM (Random Access Memory) 13と、ネットワークI/F14と、コントローラI/F15と、GPU (Graphics Processing Unit) 21と、VRAM (Video Random Access Memory) 22と、ドライブ3と、を備える。これらCPU11と、ROM12と、RAM13と、ネットワークI/F14と、コントローラI/F15と、GPU21と、ドライブ3とはここではバス16を介して互いに接続されている。また、VRAM22はGPU21に接続され、コントローラI/F15には、コントローラ4が接続される。

[0011] CPU11は、ROM12やドライブ3にセットされている記録媒体からRAM13へと読み出されたプログラムに従って動作する。このCPU11は、本実施の形態の情報表示装置1全体の制御を司っており、表示の対象となる複数種類の情報をそれぞれ画面要素であるウィンドウに表示出力し、また、表示の対象となる情報に関連して表示すべき通知情報の表示処理を行う。さらにこのCPU11は、表示されているウィンドウの一覧表示処理を実行する。これらのCPU11の処理についての具体的な内容については後に詳しく述べる。

- [0012] ROM12は、CPU11によって実行されるプログラムや、種々のデータを格納している。RAM13は、CPU11によって実行されるプログラムを保持する。また、このRAM13は、CPU11のワークメモリとしても機能する。
- [0013] ドライブ3は、装着されたDVD-ROMや、CD-ROM等の記録媒体からデータを読取って、読取ったデータをCPU11に対して出力する。このドライブ3は、これらの例に限られず、メモリスティック(商標)や、SDカード(商標)等の記録メディアであっても良い。
- [0014] コントローラ4は、例えば家庭用ゲーム機用のコントローラであってもよいし、PC等におけるキーボードやマウスなどであってもよい。このコントローラ4は、コントローラI/F15を介してバス16に接続されており、方向キー、その他の操作キー、傾倒量ないし移動操作量に応じた信号を出力するアナログデバイスなどを備えており、ユーザが行った操作を表す信号をCPU11に対して出力する。
- [0015] ネットワークI/F14は、ネットワークを介して接続されるウェブサーバなどとの間でのデータの送受信を制御する。このネットワークI/F14は、CPU11から入力される指示に従って、ネットワークを介して情報(データの取得要求など)を送出し、また、ネットワークを介して受信される情報(HTMLのデータなど)をCPU11に出力する。本実施の形態では、このネットワークI/F14を介して、CPU11がインターネット等のネットワーク上に存在するウェブサーバから、HTMLデータを取得する。
- [0016] GPU21は、グラフィックスの表示に必要な計算処理を行う。VRAM22は、ディスプレイに表示される内容を保持するメモリであり、GPU21が生成した画像データが書込まれる。このVRAM22に書込まれた画像データに基づいて、テレビ受像器や、ディスプレイ装置などに出力する映像信号が、図示しない表示制御部によって生成され、テレビ受像器や、ディスプレイ装置などに、当該映像信号に基づく映像が表示される。
- [0017] 以下、情報表示装置1によって行われる処理の内容について述べる。なお、以下の説明では、情報表示装置1がCPU11やGPU21等によってウェブブラウザとしての動作を行う場合を例として説明するが、これに限られるものではなく、複数の画面要素(例えばウィンドウ)を用いた情報の表示処理であれば、表示される情報はどのよう

なものであってもよい。

[0018] また、ここで情報表示装置1が実現するウェブブラウザは、いわゆるタブブラウザであって、各ウェブページをタブとなる独立のペイン(ここではウィンドウとして実現される)内に表示する。また、各タブをユーザの操作に従って切り替えつつ表示する。

[0019] また本実施の形態の情報表示装置1は、複数の画面要素(以下では、ウィンドウと呼ぶ)を用いた情報の表示処理を行う。このとき情報表示装置1は、各ウィンドウを二次元的な描画空間に描画する処理を行ってもよい。しかしここでの情報表示装置1は、三次元的な仮想空間に、ウィンドウとなる板状の物体を配置し、各板状の物体表面の少なくとも一方側に、それぞれのウィンドウ内に表示すべき画像を投影するものとする。例えば情報表示装置1は、表示すべき内容を描画した二次元画像をテキストとして貼り付ける。

[0020] すなわち本実施の形態の情報表示装置1が生成するデータは、図2に示すように、仮想空間5内に、表示対象情報をその表面に描画した複数のウィンドウ61, 62, 63, 64, 及び65(板状体)を配置したことを表すデータである。また、情報表示装置1は、この仮想空間5に仮想的なカメラ(仮想カメラ)71を配置する。そして情報表示装置1は、この仮想カメラ71に関連して、その仮想的な撮像領域である注目領域7を設定する。図2では、仮想カメラ71が撮像の対象としている注目領域7の中央部にはウィンドウ65があり、左端部にはウィンドウ64の一部がある例を示している。

[0021] そして情報表示装置1がこれら仮想空間5に関する情報に基づいて、仮想カメラ71の注目領域7に含まれる部分をレンダリングする。このレンダリングの結果の画像は、VRAM22に書込まれる。そして、この画像が外部のディスプレイなどに表示されることとなる(図3)。

[0022] 仮想カメラ71の配置位置は仮想空間5内において、任意に設定できる。仮想カメラ71の移動に伴って注目領域7が変化すると、レンダリングの結果が変化する。これによりディスプレイに表示される画像が変化する。

[0023] ここで説明するウェブブラウザとしての情報表示装置は、機能的には図4に示すように、記述情報取得部31と、記述情報解析部32と、表示対象情報生成部33と、プログラム処理部34と、表示制御部35と、通知情報表示部36と、仮想空間設定部37と、

一覧表示設定部38と、二次元レンダリング処理部41と、三次元レンダリング処理部42と、合成処理部43を含んで構成されている。

[0024] これらは、本実施の形態ではCPU11やGPU21等の処理により例えばソフトウェア的に実現される。

[0025] 情報取得部31は、表示制御部35や、表示対象情報生成部33から、データの取得要求の入力を受け入れる。この取得要求には、URL等の指定等が含まれる。情報取得部31は、この取得要求を受信すると、指定されたURL等から、要求されたデータを取得する。そして情報取得部31は、要求元である表示制御部35、または表示対象情報生成部33に対して、当該取得したデータを出力する。なお、ここでURLによって特定されるデータは、ネットワーク上にあるウェブサーバ等が提供するものに限らず、情報表示装置1自身が有するドライブ3に装着された記録メディアなどに格納されているファイルであってもよい。

[0026] 記述情報解析部32は、HTMLデータのパーサ(解析機能)を含む。この記述情報解析部32は、表示先となる画面要素を識別する情報(画面要素の識別子、以下「ウィンドウ識別子」と呼ぶ)と、HTMLデータとの入力を、表示制御部35から受け入れる。そして記述情報解析部32は、この受け入れたHTMLデータを、予め定められた規則に従って解析する。一般にHTMLデータは、表示対象情報の表示を指示する表示指示データ部分を含み、場合によってはさらに、実行されるべきプログラムデータ部分を含む。

[0027] この記述情報処理部32は、HTMLデータのうちから、表示指示データの部分を抽出する。そして記述情報処理部32は、当該抽出した表示指示データとウィンドウ識別子とを表示対象情報生成部33に出力する。また記述情報解析部32は、HTMLデータ内にプログラムデータの部分を見いだすと、当該プログラムデータの部分を抽出して、ウィンドウ識別子とともにプログラム処理部34に出力する。

[0028] 表示対象情報生成部33は、記述情報処理部32から入力される表示指示データに基づき、表示の対象となる文字列情報や表示の対象となるべき画像データを特定する情報(画像データのURLなど)を抽出する。また、表示対象情報生成部33は、この画像データを特定する情報を、情報取得部31に出力し、当該情報で特定される画

像データの取得を要求する。そして表示対象情報生成部33は、当該要求に対して情報取得部31が取得した画像データの入力を受け入れる。そして表示対象情報生成部33は、表示指示データに基づいて文字列情報と画像データとをレイアウトしたウェブページ記述情報を生成し、ウィンドウ識別子とともに二次元レンダリング処理部41に出力する。

[0029] プログラム処理部34は、記述情報処理部32から入力されるプログラムデータの実行を行う。また、このプログラム処理部34は、記述情報処理部32から入力されるウィンドウ識別子に関連づけてプログラムデータの実行に必要なデータ(プログラムの実行中の場所を示すポインタや、変数データなどのワークデータ)を保持する。従ってこのプログラム処理部34は、複数のウィンドウが開かれているとき(複数のウェブページが表示中であるとき)には、複数のプログラムデータを並列的に実行することがある。この並列的な実行の方法は、マルチスレッド処理などとして広く知られた処理を用いることができるので、ここでの詳細な説明を省略する。

[0030] さらにプログラム処理部34は、いずれかのウィンドウ識別子(以下、区別のため「注目識別子」という)に関連づけられているプログラムデータの実行中に、ユーザに対して通知すべき情報(つまり表示対象情報のいずれかとの関係においてユーザに通知することとなった通知情報)が見いだされると、当該通知すべき情報(以下「通知情報」という)と、注目識別子とを、通知情報表示部36に出力する。

[0031] 表示制御部35は、起動時には、画面要素であるウィンドウを一つ生成するよう仮想空間設定部37に指示する。そして表示制御部35は、生成されたウィンドウを識別する情報(ウィンドウ識別子)の入力を、仮想空間設定部37から受けて、これを保持する。

[0032] そして起動時にウィンドウを生成すると、表示制御部35は、事前に設定されているURLで特定されるデータを取得するよう、情報取得部31に対して指示する。このURLにより特定されるデータは、ここではHTMLデータであるものとする。表示制御部35は、仮想空間設定部37から入力を受けたウィンドウ識別子と、情報取得部31によって取得されたHTMLデータを記述情報処理部32に出力する。

[0033] この表示制御部35は、仮想空間設定部37によって設定された仮想空間に基づく

三次元画像のレンダリングを、三次元レンダリング処理部42に行わせる。

- [0034] また、この表示制御部35は、ユーザによって行われた指示に基づいて、各部を制御する。本実施の形態の説明では、ユーザは、
- (1)新規にウィンドウ(ウェブブラウザにおいては別のウェブページを表示すべきタブとも呼ばれるものでもよい)を生成するべき旨の指示(以下、新規ウィンドウ指示と呼ぶ)、
 - (2)複数のウィンドウを一覧表示するべき旨の指示(以下、一覧表示指示と呼ぶ)、
 - (3)複数のウィンドウのうち一つを、表示または操作の対象として指定する指示(以下、フォーカス指示と呼ぶ)、
 - (4)選択されているウィンドウに表示されている入力欄に文字列などを入力したり、選択されているウィンドウに表示されているリンクをクリックしたりする指示(以下、コンテンツ操作指示と呼ぶ)、
 - (5)ウィンドウを閉じる指示、
 - (6)ブラウザとしての処理を終了するべき旨の指示(以下、終了指示と呼ぶ)
- などを行う。

- [0035] これらの指示は、例えばコントローラ4を用いて行われる。次に操作の一例として、タブ切り替え操作(仮想カメラ71に正対するウィンドウの切り替え操作)について説明する。このタブ切り替え操作は、コントローラ4に取り付けられた方向キーの押下操作によって行う。ここで方向キーは、上下左右の四方向にそれぞれ配置され、右側の方向キーが押下されたときには、仮想カメラ71の位置を、その視線方向に対して右手方向にあるウィンドウに正対する位置へ移動する。同様に、左側の方向キーが押下されたときには、仮想カメラ71の位置を、その視線方向に対して左手方向にあるウィンドウに正対する位置へ移動する。上下方向のキーが押下された場合も同様である。

- [0036] また、別の操作の例として、ウィンドウ(タブ)内に表示されているオブジェクト(ボタンや、文字列入力欄など)のクリック操作について説明する。このオブジェクトのクリック操作は、クリック位置までポインタを移動し、クリックを行うという操作であり、例えば次のように行われる。すなわち、クリック位置を指定するためのポインタ(マウスカースル)の移動は、コントローラ4に設けられているアナログスティックなどを傾倒させる等の操

作によって行われ、方向キーとは別途設けられたキーを押下する操作を、クリック操作とすることができる。

[0037] また、上述のユーザの操作のうち(1)新規ウィンドウ指示が行われると、表示制御部35が、画面要素であるウィンドウを一つ生成するよう仮想空間設定部37に指示する。表示制御部35は、仮想空間設定部37から、生成されたウィンドウを識別する情報(ウィンドウ識別子)の入力を受けて、これを保持する。

[0038] また表示制御部35は、事前に設定されているURLで特定されるデータを取得するよう、情報取得部31に対して指示する。このURLにより特定されるデータは、ここではHTMLデータであるものとする。表示制御部35は、仮想空間設定部37から入力を受けたウィンドウ識別子と、情報取得部31によって取得されたHTMLデータを記述情報処理部32に出力する。

[0039] また(2)一覧表示指示が行われた場合、表示制御部35は、一覧表示設定部38に対して、ウィンドウの一覧表示を行うべき旨の指示を出力する。

[0040] さらに(3)フォーカス指示が行われると、表示制御部35は、図5に示す処理を開始する。以下の説明では指示によって選択されたウィンドウを注目ウィンドウとする。表示制御部35は、一覧表示中であるか否かを調べる(101)。ここで一覧表示中でなければ、表示制御部35は、仮想カメラ71の位置を、注目ウィンドウに正対する位置に移動して(102)、処理を終了する。この処理102によると、例えば、ウィンドウ62が表示中であったとき(仮想カメラ71が図6のA位置にあるとき)に、ウィンドウ63が注目ウィンドウとなるべき旨の指示(ユーザが右端に表示されているウィンドウ63をクリックするか、コントローラ4の右側の方向キーを押下するなど、右隣のウィンドウに移動する旨の指示)がされると、仮想カメラ71の位置をウィンドウ63に正対する位置(図6のB位置)へ移動し、注目ウィンドウとなったウィンドウ63を仮想カメラ71の注目領域7の中央に位置させる。

[0041] また、処理101において一覧表示中であれば、表示制御部35は、仮想空間設定部37に対して、注目ウィンドウと、注目ウィンドウでないウィンドウとを互いに識別可能な態様で描画するよう指示して(103)、処理を終了する。ここで互いに識別可能な態様とは、例えば、ウィンドウ内に表示する画像に、グレイの画像を半透明合成すること

としてもよい。この処理103の具体的な例についても、後に一覧表示の処理とともに説明する。

- [0042] さらに(4)コンテンツ操作指示を受けたときは、表示制御部35は、操作の内容に従って、注目ウィンドウの表示内容を更新するなどの処理を行う。具体的な例として、ユーザが選択した注目ウィンドウ内に表示された入力欄に、文字列を入力する操作を行った場合、当該入力欄に入力された文字を表示することとなる。また、リンクやボタンなどがクリックされたときには、当該リンクやボタンに関連づけられたHTMLデータが参照されて、処理が行われることとなる。この処理は一般的なブラウザとしての処理と同様のものであるので、ここでの詳細な説明を省略する。
- [0043] なお、リンク等がクリックされた場合、表示制御部35は、当該リンク等に関連づけられたURLからデータを取得する指示を、注目ウィンドウのウィンドウ識別子とともに情報取得部31に対して出力する。
- [0044] 表示制御部35は、(5)ウィンドウを閉じる指示操作を受けると、その時点で注目ウィンドウとなっているウィンドウ識別子で特定されるウィンドウ(終了対象ウィンドウ)を表示されないよう制御する。この制御は例えば、終了対象ウィンドウの板状体を仮想空間5から消去するよう仮想空間設定部37に指示する処理によって行うことができる。
- [0045] 表示制御部35は、さらに(6)終了指示を受けると、終了を確認する通知情報を生成して、通知情報表示部36に出力する。
- [0046] 通知情報表示部36は、プログラム処理部34から、実行中のプログラムデータに関連する表示対象情報を表示しているウィンドウのウィンドウ識別子(上述の注目識別子)と、通知情報との入力を受け入れる。そして通知情報表示部36は、注目識別子によって特定されるウィンドウ(例えば通知情報に関する表示対象情報が表示されている画面要素(ウィンドウ))を、注目ウィンドウとする。そして通知情報表示部36は、当該注目ウィンドウを、他のウィンドウとは識別可能な態様で表示し、それとともに通知情報を併せて表示する。この表示の態様については、後に詳しく述べる。
- [0047] また、通知情報表示部36は、表示制御部35等から、表示対象情報のいずれにも関係しない(すなわちいずれのウィンドウとの関係のない)通知情報を表示するべき旨の指示を受け入れる。この場合、通知情報表示部36は、上述の表示対象情報に

関係する通知情報(すなわちいずれかのウィンドウに関する通知情報)とは異なる表示態様にて、通知情報を表示する。この表示の態様についても、後に述べる。

[0048] 仮想空間設定部37は、表示制御部35等から入力される指示に従い、仮想空間内にウィンドウとなる板状体を新規に追加し、あるいは板状体を仮想空間内から削除する。具体的な例として、仮想空間設定部37は、仮想空間5を、図7に示すようなオブジェクトデータベースによって管理する。

[0049] このオブジェクトデータベースは、仮想空間5の内部に含まれるべき仮想的な物体(オブジェクト)ごとに、固有の識別子と、物体の形状や属性と、当該物体の位置や姿勢を表す座標情報とを関連して保持するものである。ここで仮想的な物体の形状等は、例えば板状体であれば、直方体の形状であって、その幅、奥行き、高さを表す属性によって定めることができる。また、仮想カメラであれば、仮想カメラである旨の情報とともに、その視線方向、視野角度など(これらにより注目領域が画定される)の属性によって定めることができる。また位置座標は、形状ごとに、例えば中心位置座標と、主軸方向など姿勢を表す座標とを含むものとして定めることができる。

[0050] 仮想空間設定部37が新規に板状体を追加する場合は、固有の識別子を新規に生成し(この識別子は、ウィンドウ識別子として利用できる)、図7に示したオブジェクトデータベースに、直方体の形状を追加する。また、仮想空間設定部37は、当該追加した形状を表す情報に関連づけて、予めウィンドウである板状体の形状として定められた形状を設定するとともに、当該板状の直方体の仮想空間内の位置座標などを定めて、オブジェクトデータベースに記録する。

[0051] また、この仮想空間設定部37は、表示制御部35等から入力される指示に従い、仮想カメラ71と板状体との相対位置を変更する。この相対位置の変更は、変更後の目的位置の座標を示すベクトルDと、変更前の初期位置の座標を示すベクトルSとの間で、時刻t(t=0からTまで)に対して、

[数1]

$$\vec{S} + \frac{(\vec{D} - \vec{S})t}{T}$$

として時刻とともにアニメーションするように変化させることとしてもよい。

[0052] 例えば表示制御部35が、ユーザの操作によってウィンドウのほかにメニュー画面を表示する必要がある場合、この仮想空間設定部37の処理により、仮想空間5内の板状体や仮想カメラ71の相対位置を変更し、ディスプレイの画面上にメニュー画面を表示する領域を形成することができる。メニュー画面は、新規ウィンドウ、URLを開く、ウィンドウを閉じる、等の指示を行うための画面などである。すなわち、図8に示すように、更新前の状態で、ウィンドウ61が仮想カメラ71の注目領域7中央部に表示されている場合(図8上段)を考える。ここでメニュー画面の表示指示が行われると、表示制御部35が仮想空間設定部37にメニュー画面の表示領域を形成すべき指示を出力する。そして仮想空間設定部37は、ウィンドウ61が仮想カメラ71の注目領域7の周縁部に位置するよう、ウィンドウ61と仮想カメラ71との相対的位置を更新する(図8下段)。これにより、図9に示すように、更新後においては、ウィンドウ61の表示領域に重なり合うことなく、メニュー画面を表示可能な領域(R)が形成される。

[0053] また、この領域(R)内にメニュー画面が表示しきれない場合(例えば階層的に構成されたメニューであって、比較的大きい表示面積を要するものの場合)は、表示制御部35は、図10に示すように、この更新後の位置において、周縁部に表示されたウィンドウ61に、メニュー画面(M)の一部が覆い被さるようにして表示するよう制御してもよい。仮想空間設定部37によるさらに別の仮想空間5の設定例については、さらに後に述べる。

[0054] さらに仮想空間設定部37は、表示制御部35からウィンドウ識別子と、当該ウィンドウ識別子で特定されるウィンドウに係る板状体を消去すべき旨の指示とを受け入れる。このとき仮想空間設定部37は、オブジェクトデータベースから、当該入力されたウィンドウ識別子に関わるデータのエンタリーを削除する。

[0055] 一覧表示設定部38は、表示制御部35からウィンドウの一覧表示をするべき旨の指示を受け入れる。そして一覧表示設定部38は、仮想空間設定部37に対して、複数のウィンドウを所定の態様に並べ替える指示を行い、仮想カメラ71の位置を変更する。つまり一覧表示設定部38は、すべてのウィンドウが一覧できる位置へ仮想カメラ71を移動するよう指示する。この一覧表示の指示に対する一覧表示設定部38や仮想空間設定部37の動作等については、後に詳しく述べる。

- [0056] 二次元レンダリング処理部41は、表示対象情報生成部33から入力されるウェブページ記述情報に基づいて、ウェブページの内容を表すビットマップ画像を生成する。そしてウェブページ記述情報とともに入力されたウィンドウ識別子に関連づけて、生成したビットマップ画像をRAM13に格納する。
- [0057] 三次元レンダリング処理部42は、仮想空間設定部37による仮想空間5の設定に基づいて、三次元画像をレンダリングしたビットマップデータを生成する。すなわち、この三次元レンダリング処理部42は、仮想空間設定部37によって生成されているオブジェクトデータベースを参照し、次の処理を行う。すなわち三次元レンダリング処理部42は、仮想カメラ71からの視野(注目領域7)に、板状体等を投影した画像を描画する。このようなレンダリングの処理は、スキャンライン法、レイトレーシング法、ラジオシティ法など種々の技術があり、これらの技術を利用できるので、ここでの詳細な説明を省略する。
- [0058] 本実施の形態においては、この三次元レンダリング処理部42は、各板状体の、仮想カメラ71に対向する面のテクスチャとして、各板状体の識別子(ここではウィンドウ識別子と同じ)に関連づけてRAM13に格納されているウェブページのビットマップ画像を設定する。これにより、各板状体が、ウェブページを表示する画像要素(ウィンドウ)として機能することとなる。
- [0059] 合成処理部43は、三次元レンダリング処理部42がレンダリングした画像に、重ね合わせて表示すべき文字列や画像の入力を受けて、当該入力された文字列や画像を、三次元レンダリング処理部42がレンダリングした画像に重ね合わせて(例えば半透明)合成する。
- [0060] なお半透明合成とは、例えば合成に係る複数の画像について、それぞれ対応する画素の値を加算して、合成後の画像を生成する処理である。
- [0061] [通知情報の表示態様]
- 次に、本実施の形態による通知情報の表示態様について述べる。既に説明したように、本実施の形態の情報表示装置としてのウェブブラウザでは、HTMLデータに含まれているプログラムデータの実行中、他のウェブページへのジャンプの可否確認や、パスワード入力などをユーザに求める表示(通知情報の表示)を行うことがある。

- [0062] こうしたHTMLデータに基づく通知情報は、当該HTMLデータに基づく表示対象情報との関係においてユーザに通知することとなったものである。
- [0063] 本実施の形態では、このように、いずれかの表示対象情報との関係においてユーザに通知することとなった通知情報について、次のような態様で表示する。ここでは実行中のプログラムデータに関連する表示対象情報を表示しているウィンドウのウィンドウ識別子(注目識別子)により、どの表示対象情報に関する通知情報であるかを判断する。
- [0064] すなわち通知情報表示部36は、注目識別子と、通知情報との入力を受けこの注目識別子に係るウィンドウを注目ウィンドウとする。そして当該注目ウィンドウを、仮想カメラ71の注目領域7の周縁部に位置させるよう、仮想空間設定部37に指示する。そして仮想空間設定部37が、注目ウィンドウが仮想カメラ71の注目領域7の周縁部に位置するよう、オブジェクトデータベースにおける注目ウィンドウまたは仮想カメラ71との座標位置を変更して、注目ウィンドウと仮想カメラ71との相対位置を更新する。これは図8、図9に示したメニュー画面の例と同様のものである。
- [0065] これにより、図9に示した例と同様に注目ウィンドウがディスプレイ等の画面のいずれかの端に寄り、通知情報を表示するための領域(R)が形成されることとなる。そして通知情報表示部36は、この領域(R)に、通知情報を表示する。
- [0066] なお図11に示すように、ウィンドウ62, 63, …が、仮想カメラ71に対向して配列されている場合を考えると、ウィンドウ62を注目ウィンドウとして注目領域7の周縁部に表示されることとなるよう、仮想カメラ71を移動してしまうと、隣接するウィンドウ63がその注目領域7内に入りこむことも想定される。このような場合には、三次元レンダリング処理部42に対して、注目ウィンドウ以外のウィンドウについては、その仮想カメラ71に対向する面のテクスチャとして、表示対象情報のテクスチャに対して、グレイのトーン(グレイで塗りつぶした画像)を半透明合成して、表示対象情報が比較的暗く(いわゆるディム)表示されるようにしてもよい(図12)。この場合、注目ウィンドウの表示対象情報が比較的明るく表示されることとなり、どのウィンドウに関する通知情報が表示されているのかがユーザに明瞭に認識できるようになる。
- [0067] また、通知情報表示部36は、この隣接するウィンドウ63が表示されている領域(R)

に重ね合わせて通知情報を表示するよう、合成処理部43に指示する。

[0068] また、別の例として、三次元レンダリング部42に対して、注目ウィンドウ以外のウィンドウのレンダリングを行わないよう指示してもよい。このようにすると、注目ウィンドウ以外の、他の画面要素が隠蔽される(図13)。このことで、注目ウィンドウおよび通知情報のみが表示される態様となるので、注目ウィンドウが容易に識別可能になる。なお、識別可能な態様としては、これらに限らず、例えば、注目ウィンドウの枠の色を変更したり、注目ウィンドウを点滅させるなど、種々の方法を採用できる。

[0069] このように本実施の形態では、通知情報の表示の際には、その通知情報に関する注目ウィンドウが他のウィンドウと識別可能な態様で表示される。これにより、複数のウィンドウが表示されていたとしても、どのウィンドウとの関係で通知情報が表示されたのかを明瞭に視認できるようになる。

[0070] また、当該注目ウィンドウに対し、通知情報が重ならず隣接して表示されることで、注目ウィンドウに表示されている表示対象情報と通知情報の両方を確認できる。

[0071] なお、本実施の形態では、通知情報は、三次元レンダリング部42によってレンダリングされた画像に重ね合わせて表示されるようにするなど、ユーザの操作によって通知情報の表示内容が移動されることのないように制御されている。

[0072] 通知情報表示部36は、ユーザが通知情報に対して行った応答操作を受けて、当該応答操作の内容をプログラム処理部34に出力する。例えば、「クッキーを受け入れますか。」との文字列とともに、「はい」及び「いいえ」のボタンを通知情報として表示する場合、いずれかのボタンがクリックされると、当該クリックされたボタンを識別する情報をプログラム処理部34に出力する。

[0073] プログラム処理部34は、この通知情報に基づく情報を受けてプログラムデータの処理を継続する。

[0074] [プログラムデータ実行制御]

さらに通知情報表示部36が通知情報の表示を行っている間に、プログラム処理部34は、他のウィンドウに関するプログラムデータの実行を継続していてもよい。このとき、他のウィンドウに関するプログラムデータにより、通知情報の表示が必要となった場合は、当該通知情報に関わる他のウィンドウのウィンドウ識別子と、通知情報と

を関連づけて、RAM13に確保した、通知情報の待ち行列(キュー)の記憶領域に格納する。

- [0075] そして、この時点で表示されている通知情報の表示が完了したときに、待ち行列の先頭にある通知情報から順に、表示の処理を行う。
- [0076] なお、例えばジャバ・スクリプト(JavaScript)などでは、アラート(alert)、ドキュメント(document.open)、など複数の方法で通知情報の表示要求を行うことができる。そこでプログラム処理部34は、待ち行列への格納の際に、複数の方法のうち、どの方法で通知情報の表示要求が行われたかによって優先順位を定めて、優先順位の順序(同じ優先順位であれば発生の時間順でよい)でキューに登録してもよい。
- [0077] さらに通知情報表示部36は、通知情報の表示を行っている間は、プログラムデータの処理を中断するよう、プログラム処理部34に対して指示してもよい。プログラム処理部34は、この指示を受けて、表示中の各ウィンドウに関するプログラムデータの実行を中断する。
- [0078] この場合、通知情報表示部36は、通知情報に対してユーザが操作を行うなど、通知情報の表示が完了したときには、プログラム処理部34に対して、プログラムデータの処理の継続を指示する。
- [0079] これにより、通知情報を表示する傍らで、例えば他のウィンドウに関わるプログラムデータの処理が続いていることで、他のウィンドウの通知情報の表示の必要が生じるなど処理が煩雑になることを防止できる。
- [0080] また通知情報表示部36は、通知情報とともに、「このウィンドウのプログラムデータ実行を中止する」旨の選択ボタンXを表示してもよい(図14)。ユーザがこの選択ボタンXを選択して、通知情報に対して応答操作を行ったときには、通知情報表示部36は、プログラム処理部34に対して、注目ウィンドウのウィンドウ識別子とともに、プログラムデータの実行中止を指示する。
- [0081] プログラム処理部34は、入力された指示に従って、入力されたウィンドウ識別子に関わるプログラムの実行用のデータを削除するなど、当該指示されたプログラムデータの以降の実行を停止する。このようにすると、ループ処理などによって通知情報が繰り返し表示されてしまう不具合に対処できるようになる。

[0082] [表示対象情報と関わりのない通知情報]

また通知情報表示部36は、表示制御部35等から、表示対象情報のいずれにも関係しない通知情報の表示指示を受けることがある。例えばプログラム処理部34等は、プログラムデータの処理に必要なメモリが確保できなくなった場合や、プログラムデータの処理中に例外(エラーなど)が生じたりする場合に、それぞれの旨を通知する通知情報を表示するよう通知情報表示部36に指示する。

[0083] これらは、いずれかのウィンドウに関係する場合もあるが、ブラウザとしての動作全体にも関係があるので、表示対象情報と関わりのない通知情報として扱われる。

[0084] 同様に、ネットワークへの接続ができない場合や、取得したデータを解析できず、ウィンドウが作成できない場合、さらにブラウザとしての動作を終了するか否かの確認などもブラウザとしての動作全体に関係するので、表示対象情報と関わりのない通知情報として扱われる。

[0085] こうした表示対象情報と関わりのない通知情報を表示する際は、通知情報表示部36は、例えば、各ウィンドウの仮想カメラ71に対向する面に設定される、表示対象情報のテクスチャに対して、グレイのトーンを半透明合成する。これによって各ウィンドウの表示対象情報が比較的暗く(いわゆるディム)表示されるようにする。そして、通知情報表示部36は、このように各ウィンドウが比較的暗い状態で表されるレンダリング結果(三次元レンダリング部42のレンダリング結果)の画像に、通知情報の文字列などを合成するよう、合成処理部43に指示する。

[0086] これにより、図15に示すように、通知情報が浮き上がって視認されるようになり、ウィンドウとの関連性なく現れた通知情報であることが容易に知覚できるようになる。なお、これに代えて、通知情報表示部36は、三次元レンダリング部42に対して、すべてのウィンドウのレンダリングを行わないよう指示し、通知情報を表示するようにしてもよい。

[0087] このように、いずれかの表示対象情報と関わりある通知情報の表示態様と、いずれの表示対象情報とも関わりのない(ブラウザ全体としての)通知情報の表示態様とを、互いに異なる表示態様としたことで、表示される通知情報が表示対象情報に関するものなのか、関係しないものなのかということをユーザが把握し易くなる。

[0088] [一覧表示の表示態様]

次に、本実施の形態におけるウィンドウの一覧表示処理について説明する。本実施の形態の一覧表示設定部38は、表示制御部35からウィンドウの一覧表示をするべき旨の指示を受け入れる。そして一覧表示設定部38は、仮想空間設定部37に対して、仮想カメラ71の位置を変更して、すべてのウィンドウが一覧できる位置へ移動するよう指示する。

[0089] この仮想カメラ71の位置変更の例を次に説明する。図16に示すように、一覧表示の指示を受ける時点で、各ウィンドウは平面上に一行に配列されている状態にあるとする。また、この時点で、仮想カメラ71の視野の角度が θ 、仮想カメラ71の位置が図16のA位置(ウィンドウの配列された平面から距離 r_0 の位置)であるとする。この状態では、図17においてA位置の画像として示すように、一つのウィンドウ63を中心に、その左右にウィンドウ62, 64のそれぞれ一部が視認されている状態にある。

[0090] ここで一覧表示の指示が行われると、一覧表示設定部38は、仮想空間設定部37に対して仮想カメラ71の位置変更を指示する。仮想空間設定部37は、すべてのウィンドウ61から65の表示範囲よりも広い範囲 w が、仮想カメラ71の視野(注目領域7)に収まるよう、仮想カメラ71の位置を、上記ウィンドウが配列された平面よりも遠隔の位置(平面から距離 r の位置、図16のB位置)に移動するよう指示する。この r は、

[数2]

$$r = \frac{w}{2 \tan \frac{\theta}{2}}$$

となどとして演算できる。

[0091] これにより、図17にB位置における画像として示すように、表示されているすべてのウィンドウが表示された状態となる。

[0092] またこのときも、初期の状態から、一覧表示となる目標の状態まで、各オブジェクト(板状体や仮想カメラなど)の位置等を段階的に移動させることでアニメーションとして表示する。これにより、どのウィンドウがどこへ移動したのかがユーザに理解できるようになる。なお、初期の状態における板状体の位置は、RAM13に、初期位置記録として別途記憶しておく。

- [0093] さらに一覧表示設定部38は、このように仮想カメラ71を各ウィンドウに対応する板状体から遠隔の位置へ移動させる指示を行う。また、この指示を行うとともに、一覧表示設定部38は、仮想空間設定部37に対して、複数の板状体を所定のレイアウトでに並べ替える指示を行ってもよい。
- [0094] 例えば、図18に示すように、ウィンドウとなる板状体を横一列に3つ配列している場合において、一覧表示の指示を受けた一覧表示設定部38は、これら3つの板状体を三角形に配列して、仮想空間5内の所定一点の近傍(所定一点から予め定めた範囲内)に寄せ集め、仮想カメラ71の位置を、これらウィンドウとなる板状体が配列されている平面から遠隔した位置に移動させてもよい。
- [0095] これにより、単に仮想カメラ71を移動して一列に表示している場合に比べ、比較的狭い領域内にウィンドウを寄せ集めて表示することとなり、各ウィンドウの表示サイズを比較的大きくすることができる。
- [0096] なお、ウィンドウ(板状体)の数に応じて、予め一覧表示時の各板状体の位置を定めた座標情報を関連づけてRAM13等に保持しておいてもよい。ここで各板状体の位置は、そのデフォルトのサイズにおいて、互いに重ならない位置に配列されてもよい(図19)。なお、各ウィンドウの大きさによって、配置の方法を変更することとしてもよい。
- [0097] また、この一覧表示の状態において、いずれかのウィンドウを閉じる操作が行われたり、新規のウィンドウを生成する指示が行われて、ウィンドウ(板状体)の数が変動したときには、新たなウィンドウの数に対して定められた座標情報を目的位置Dとして、変更前の初期位置Sとの間で、時刻t(t=0からTまで)に対して、

[数1]

$$\vec{S} + \frac{(\vec{D} - \vec{S})t}{T}$$

として時刻とともにアニメーションするように変化させて表示する。

- [0098] さらに、一覧表示設定部38は、一覧表示を解除する指示を受けると、RAM13に記憶した初期位置記録を参照して、各板状体を元の(一覧表示前の)位置へ移動するように、仮想空間設定部37に対して指示する。また、仮想カメラ71の位置を、その

時点での注目ウィンドウに対応する板状体に正対する位置に移動させ、その注目ウィンドウたる板状体までの距離を一覧表示前の距離に戻すよう、仮想空間設定部37に指示する。

[0099] 仮想空間設定部37は、この指示によって各オブジェクトの目標位置を定め、それぞれのオブジェクトの位置を時刻 t に応じて変化させてアニメーションとして表示する。

[0100] [一覧表示中の操作]

本実施の形態においては、このように一覧表示を行う際に、単に仮想空間5内の各オブジェクトの配置を変更して一覧表示を実現している。つまり、各ウィンドウに対する操作は、一覧表示前と一覧表示中とで異なるところがなく、この一覧表示中においてもウィンドウ内のリンクをクリックしたり、ウィンドウ内の文字列入力欄に文字列の入力を行うことができる。

[0101] 近年では、複数のウィンドウを一覧できる画面があれば利便性を向上できることに鑑み、複数のウィンドウを一覧させる技術が実装されているオペレーティングシステムの例もある。しかしながら、こうした一覧表示では、一覧表示のままで各ウィンドウに対して操作を行うことができず、一覧表示からは、ウィンドウを選択する操作を行うことができるにとどまり、利便性が十分に向上できていない。

[0102] それに対し本実施の形態では、一覧表示中においても、表示制御部35が、当該一覧表示されているウィンドウ内の表示対象情報を利用した指示操作を受け入れて、当該指示操作に基づく処理を行うことができる。

[0103] さらに、本実施の形態における一覧表示では、必ずしも仮想空間5内のすべてのウィンドウが一覧できなくてもよい。例えば、所定の操作により複数のタブ(ウィンドウ)が一斉に生成されることがある。本実施の形態の情報表示装置1は、このように互いに関連するウィンドウのセットについて、固有のグループの識別子を発行して各ウィンドウに関連づけて保持させる。そして一覧表示設定部38は、一覧表示の指示が行われたときに、グループ識別子が共通しているウィンドウを一覧表示することとしてもよい。また、表示を切り替える操作を受けて、一覧表示設定部38は、また別のグループ識別子が共通に関連づけられているウィンドウを一覧表示するようにしてもよい。

[0104] このようにしたことで、例えばウェブページの検索を行ったときに、当該検索結果の

少なくとも一部を複数のウィンドウ(タブ)で一斉に表示する処理が行われたような場合に、当該一斉に表示されたウィンドウを一覧表示させることができる。

[0105] また例えば、当初表示されていたあるウィンドウ(ベースウィンドウと呼ぶ)内のリンクを開く指示が行われたときに、別のウィンドウ(ターゲットウィンドウと呼ぶ)を生成して、当該生成した別のウィンドウにリンク先のウェブページを表示するような場合(新規タブでリンク先を表示する場合)もある。この場合に、本実施の形態の情報表示装置1は、ターゲットウィンドウに対して、ベースウィンドウと共通のグループ識別子を設定してもよい。そして一覧表示設定部38は、一覧表示の指示が行われたときに、グループ識別子が共通しているウィンドウを一覧表示することとしてもよい。また、表示を切り替える操作を受けて、一覧表示設定部38は、また別のグループ識別子が共通に関連づけられているウィンドウを一覧表示するようにしてもよい。このようにすると、参照関係のあるウェブページなどを一覧表示させることができ、利便性が高い。

[0106] また、仮想空間5内のウィンドウの数(開かれているタブの数)に関連づけて、仮想カメラ71の位置(ウィンドウとなる板状体からの距離)を定めておいてもよい。そして、一覧表示設定部38は、一覧表示の指示が行われたときに、仮想空間5内のウィンドウの数を参照し、当該数に関連づけられた位置に仮想カメラ71を移動する。この場合、仮想空間5内のウィンドウの数(開かれているタブの数)に応じた位置から仮想カメラ71の視野範囲において一覧可能な数のウィンドウが表示されていることとなるが、この一覧可能な数は必ずしも仮想空間5内のすべてのウィンドウとは限られない。

[0107] このように本実施の形態によると、個別のウィンドウの表示と、すべてのウィンドウの一覧表示と、一部のウィンドウの一覧表示とを行うことができ、さらに、これらの間の表示をアニメーションとして、画面切り替えとは異なる態様で行うことができる。これにより、表示前後におけるウィンドウ間の関係の視認性が高まる。

[0108] [一覧表示中のウィンドウの選択]

また、この場合、いずれかの画面要素内の表示対象情報を利用した指示操作は、一覧表示されている画面要素のいずれかを選択する操作(タブ切り替えの操作)とは別に規定される。すなわち表示制御部35は、少なくとも一覧表示中においては、ウィンドウをクリックする操作によって、注目ウィンドウを切り替えることはなく、例えば別の

キー操作などによって注目ウィンドウの選択指示(タブの切り替え指示)を受け入れる。このように、ウィンドウの選択操作と表示対象情報に対する操作とが互いに異なるように定められていることで、一覧表示中においても、表示制御部35が、当該一覧表示されているウィンドウ内の表示対象情報を利用した指示操作を受け入れて、当該指示操作に基づく処理を行うことができるようにしている。

[0109] なお、一覧表示中においては、注目ウィンドウ以外のウィンドウには、その表示対象情報のテクスチャに対して、グレイのトーンを半透明合成して、表示対象情報が比較的暗く(いわゆるディム)表示されるようにする(図20)。これにより注目ウィンドウがどれであるかを容易に視認できるようにしている。

[0110] さらに、こうしてディム表示した注目ウィンドウ以外のウィンドウには、タイトル(HTMLデータにおいてタイトルとして指定されるものなど)や、ウェブサイトによって規定されたビットマップ画像(いわゆるファビコン(favicon)、ショートカットアイコン、ウェブサイトアイコンなどとも呼ばれるアイコン画像)などを重ね合わせて表示してもよい(図21)。

[0111] [一覧表示から通知情報の表示への移行]

さらに、本実施の形態では、この一覧表示中においても、プログラム処理部34がプログラムデータの処理を遂行できる。このため、プログラム処理部34が通知情報を表示すべきことがある。この場合は、一覧表示の状態から、図12または図13に示したような表示状態になるよう、仮想空間5の設定を更新すればよい。

[0112] [表示例]

本実施の形態では、表示の対象となる映像は、三次元レンダリング部42によってレンダリングされ、また、合成処理部43によって通知情報などの文字列等の重ね合わせを受けて生成される。そして、この表示の対象となる映像に対しては、さらに図22に例示するように、タイトル(HTMLデータにおいてタイトルとして指定されるものなど)や、ウェブサイトによって規定されたアイコン(いわゆるファビコン(favicon))などを含むタイトルバー(A)と、可能な操作を案内する情報などを表示する操作案内バー(C)とを重ね合わせる処理がCPU11によって行われる。この処理の後、映像がVRAM22に書き込まれることとしてもよい。この図22においては、表示の対象となる映像を表

示する欄(B)を挟んで、タイトルバーと操作案内バーとが上下に配置される場合を示しているが、これに限られるものではない。

- [0113] また、本実施の形態の情報表示装置1は、ユーザから、ウィンドウを拡大表示すべき旨の指示を受けたときには、当該拡大表示の指示の対象となったウィンドウを特定する。そして当該特定したウィンドウに対応して、仮想空間5内に配置されている板状体のサイズを変更する。
- [0114] 例えば、図23に示すように、板状体であるウィンドウ61の幅 d_0 を、幅 d ($d > d_0$)へに変更する。これにより、ディスプレイには、図24に示すように、変更前のサイズに対して、幅広となったウィンドウ61が表示されることとなる。
- [0115] 本実施の形態によると、個別のウィンドウ(タブ)を表示している状態と、ウィンドウの一覧を表示している状態と、及び通知情報を表示している状態とを相互に、アニメーション的に移ろうように表示することができる。すなわち、各ウィンドウとなる板状体や、仮想カメラ71の位置を連続的に移動することで、各表示の状態を相互に変更できる。このようにしたことで、各表示の状態において、どのウィンドウがどこへ表示されることとなるかの視認性が向上される。
- [0116] また、ここまでの説明では、複数のウィンドウを一覧表示すべき旨の指示(一覧表示指示)や、複数のウィンドウのうち一つを、表示または操作の対象として指定するフォーカス指示、一覧表示を解除して、フォーカスされているウィンドウを画面中央部に表示するための指示など、は、コントローラ4に設けられたキーなどを操作することによって行うこととしていた。
- [0117] しかし、コントローラ4が例えば、加速度センサやジャイロセンサなど、その姿勢を検出する手段を備えている場合には、コントローラ4自体を傾倒させる操作を、各指示等の入力として受け入れてもよい。
- [0118] すなわち、この場合のコントローラ4は、例えば図25に示すように、その表面に、方向キーやアナログデバイス、操作ボタン、その他のキー(図中「A」ないし「D」と描く)を備え、また内部に、加速度センサ51及びジャイロセンサ52を備える。ここで加速度センサ51は、例えば梁に支持された錘を内蔵し、当該錘にかかる加速度(重力加速度)によって、錘が変位して、それにより梁に生じるたわみ量を検出することで錘に係

る重力加速度を検出する。本実施の形態の加速度センサ51は、互いに略直交する3軸方向の加速度(重力による加速度)をそれぞれ検出する、3軸加速度センサであってもよい。図25に示したように、加速度センサ51は、コントローラ4の筐体内部に固定されており、互いに直交するx軸、y軸、及びz軸の3つの基準軸が設定されている。ここで、例えばx軸はコントローラ4の長手方向(左右方向)、y軸はコントローラ4の奥行方向(前後方向)、z軸はコントローラ4の厚み方向(図において紙面に鉛直手前側の方向)にそれぞれ対応させてもよい。そして、加速度センサ51は、3つの基準軸のそれぞれに対する加速度を検知し、検知した加速度に応じた3つの電圧値を出力する。具体的に加速度センサ51は、検出した加速度に略比例した電圧信号を出力する。すなわち、加速度を検知しない状態では加速度センサ51は、基準電圧 V_0 を出力する。出力される電圧値の基準電圧 V_0 に対する高低により、各軸について、その正負いずれの方向に加速度が生じているかを表す。コントローラ4は、この電圧信号をA/D変換したデジタル値を、傾倒角度を表す情報として出力する。

[0119] この加速度センサ51の出力のうち、x軸の加速度は、コントローラ4のy軸を中心とした傾きによって変化する。例えばコントローラ4が図26に示すように水平面に対して長手方向に、 θ_{y1} 度($\theta_{y1} < 0$)傾いた姿勢となっている間、x軸方向の重力加速度 a は $a = \alpha \sin \theta_{y1}$ となる。また、図27に示すようにコントローラ4が水平面に対して θ_{y2} 度($\theta_{y2} > 0$)傾いている間、x軸方向の重力加速度 a は $a = \alpha \sin \theta_{y2}$ となる。ここで α は、負の係数である。このため、角度を表す情報は、電圧値 V によって表される加速度値 a を用い、 $\theta = \arcsin(a/\alpha)$ となる。同様に、y軸の加速度は、コントローラ4のx軸を中心とした傾きによって変化する。

[0120] ジャイロセンサ52は、コントローラ4のz軸を中心とした回転の角速度を検知し、当該角速度の情報を出力する。CPU11は、このジャイロセンサ52の出力を、一定時間ごとでサンプリングし、積分演算を行うことで、コントローラ4のz軸に対する回転の変位量を取得する。

[0121] このようなコントローラ4を用いると、

- A. 複数のウィンドウを一覧表示するべき旨の指示(一覧表示指示)や、
- B. 複数のウィンドウのうち一つを、表示または操作の対象として指定するフォーカス

指示、

C. 一覧表示を解除して、フォーカスされているウィンドウを画面中央部に表示するための指示、

などに対応する操作は、例えば次のように定められる。

- [0122] まずAの一覧表示指示については、 x 軸を中心としてコントローラ4を、奥側へ傾倒させる操作に対応づけることができる。また、Bのフォーカス指示については、一覧表示中であると否とに関わらず、コントローラ4を y 軸を中心として左または右に傾倒させる操作が行われたときに、順次、表示又は操作の対象となるウィンドウを切り替えることとしてもよい。さらに、Cの一覧表示がされているときにこれを解除する操作としては、 x 軸を中心としてコントローラ4を手前側へ傾倒させる操作に対応づけることができる。
- [0123] なお、軽微な傾倒操作により、一覧表示がなされたり、フォーカスが切り替えられたりしないよう、予め定められた角度しきい値を超えて傾倒操作がされたときに、これらの操作が行われたものと判断してもよい。
- [0124] 例えば、CPU11は、コントローラ4が出力する、コントローラ4の傾倒角度の値を表す情報の入力を受けて、次のように動作する。ここでは、 x 軸方向の(y 軸を回転軸とする)傾倒角度 θ_y と、 y 軸方向の(x 軸を回転軸とする)傾倒角度 θ_x の情報とが少なくとも入力されているものとする。
- [0125] CPU11は、図28に示すように、 y 軸方向の傾倒角度 θ_x が予め定められた第1の角度しきい値 θ_{xth1} ($\theta_{xth1} < 0$)を下回っているか否かを調べる(処理201)。ここで、 θ_x が予め定められた第1の角度しきい値 θ_{xth1} を下回っている場合は、所定の角度しきい値を超える角度で、コントローラ4が奥向きに傾倒されていると判断し、一覧表示指示が行われたとして、一覧表示指示に基づく処理を行って(処理202)、処理を終了する。
- [0126] また、CPU11は、処理201にて、 y 軸方向の傾倒角度 θ_x が予め定められた第1の角度しきい値 θ_{xth1} ($\theta_{xth1} < 0$)を下回っていない場合には、 y 軸方向の傾倒角度 θ_x が予め定められた第2の角度しきい値 θ_{xth2} ($\theta_{xth2} > 0$)を超えているか否かを調べる(処理203)。ここで、 θ_x が予め定められた第2の角度しきい値 θ_{xth2} を超え

ている場合は、所定の角度しきい値を超える角度で、コントローラ4が手前向きに傾倒されていると判断し、一覧表示の解除指示が行われたと判断する。そしてCPU11は、一覧表示が行われている場合には、これを解除して、各ウィンドウの位置を、一覧表示前の位置に移動させるとともに、仮想カメラ71を、現在フォーカスされているウィンドウ(注目ウィンドウ)に対向する位置へ移動し(処理204)、処理を終了する。

[0127] CPU11は、さらに処理203にて、 θ_x が予め定められた第2の角度しきい値 θ_{xth2} を超えていない場合は、x軸方向の傾倒角度 θ_y が予め定められた第3の角度しきい値 θ_{yth3} ($\theta_{yth3} < 0$)を下回っているか否かを調べる(処理205)。ここで、 θ_y がこの第3の角度しきい値 θ_{yth3} を下回っている場合は、所定の角度しきい値を超える角度で、コントローラ4が左回りに傾倒されていると判断する。そしてCPU11は、所定の選択順序で、ウィンドウを注目ウィンドウとして選択する処理(フォーカスされているタブを切り替える処理)を実行する(処理206)。この処理は、一覧表示中であるか否かによって異なり、一覧表示中でなければ、例えば仮想空間5内で、現在の注目ウィンドウに対し、仮想カメラ71の視野の左方に他のウィンドウがあれば、当該他のウィンドウを新たな注目ウィンドウとして、仮想カメラ71の位置を、当該新たな注目ウィンドウに正対する位置まで移動する。

[0128] また処理206において一覧表示中であれば、仮想カメラ71の視野内で、現在の注目ウィンドウと同じ行、より左方に他のウィンドウがあれば、当該他のウィンドウを新たな注目ウィンドウとする。また、現在の注目ウィンドウと同じ行、より左方に他のウィンドウがなければ、注目ウィンドウの上(仮想カメラ71の視野内で上方)の行にさらに他のウィンドウが表示されているか否かを判断し、表示されていれば、当該注目ウィンドウの上の行の右端にある他のウィンドウを新たな注目ウィンドウとして選択する。注目ウィンドウがすでに一覧表示されているウィンドウ内で最も左上隅にある場合は、この傾倒操作による注目ウィンドウの切り替えを行なわなくてもよい。

[0129] さらにCPU11は、処理205にて、x軸方向の傾倒角度 θ_y が予め定められた第3の角度しきい値 θ_{yth3} ($\theta_{yth3} < 0$)を下回っていない場合には、x軸方向の傾倒角度 θ_y が予め定められた第4の角度しきい値 θ_{yth4} ($\theta_{yth4} > 0$)を超えているか否かを調べる(処理207)。ここで、 θ_y が予め定められた第4の角度しきい値 θ_{yth4} を超え

ている場合は、所定の角度しきい値を超える角度で、コントローラ4が右回りに傾倒されていると判断し、所定の選択順序で、ウィンドウを注目ウィンドウとして選択する処理(フォーカスされているタブを切り替える処理)を実行する(処理208)。この処理もまた、一覧表示中であるか否かによって異なり、一覧表示中でなければ、例えば仮想空間5内で、現在の注目ウィンドウに対し、仮想カメラ71の視野の右方に他のウィンドウがあれば、当該他のウィンドウを新たな注目ウィンドウとして、仮想カメラ71の位置を、当該新たな注目ウィンドウに正対する位置まで移動する。

[0130] また処理208において一覧表示中であれば、仮想カメラ71の視野内で、現在の注目ウィンドウと同じ行、より右方に他のウィンドウがあれば、当該他のウィンドウを新たな注目ウィンドウとする。また、現在の注目ウィンドウと同じ行、より右方に他のウィンドウがなければ、注目ウィンドウの下(仮想カメラ71の視野内で下方)の行にさらに他のウィンドウが表示されているか否かを判断し、表示されていれば、当該注目ウィンドウの下の行の左端にある他のウィンドウを新たな注目ウィンドウとして選択する。注目ウィンドウがすでに一覧表示されているウィンドウ内で最も右下隅にある場合は、この傾倒操作による注目ウィンドウの切り替えを行なわなくてもよい。

[0131] このようなコントローラ4によると、傾倒動作によって、ウィンドウ(タブ)の表示切り替えが容易にできるようになる。

[0132] なお、ここで第1から第4の角度しきい値は、同じでなくてもよい。例えば奥向きの傾倒操作が、手前向きの傾倒操作に比べて行にくいなどの事情があれば、奥向きの傾倒操作が行われたことを判断する第1の角度しきい値の絶対値 $|\theta_{xth1}|$ は、第2の角度しきい値の絶対値 $|\theta_{xth2}|$ よりも小さくしてもよい。

[0133] さらに、処理206や処理208の実行後に、CPU11は処理を単に終了するのではなく、所定時間だけ待機し、処理201から処理を繰り返して実行してもよい。ここで待機する時間は、傾倒角度 θ_y から、角度しきい値(処理206の実行時においては第3の角度しきい値 θ_{yth3} 、処理208の実行時においては第4の角度しきい値 θ_{yth4})を差し引いて、この差し引き後の値の絶対値の逆数に応じた時間(当該逆数に所定の定数を乗じて得た時間分)としてもよい。これによれば、傾倒角度に応じて、注目ウィンドウの切り替え速度(タブの切り替え速度)が制御でき、傾倒角度が浅い場合には比較

的低速にて切り替えが行われ、傾倒角度が深い(大きい)場合には比較的高速にて切り替えが行われることとなる。

[0134] さらに、コントローラ4自体の傾きにより、仮想空間5内の仮想カメラ71の位置を移動してもよい。例えばコントローラ4を右方向に傾ける操作が行われたときには、仮想カメラ71の位置をその視線の右方向へ移動する。またコントローラ4を手前側に傾ける操作が行われたときには、仮想カメラ71の位置をその視線の上方向へ移動する。このとき、傾きの大きさ(角度)によって、移動速度を変更してもよい。例えば、傾き角度 θ が大きくなるほど、単位時間あたりの仮想カメラ71の移動量(すなわち移動速度) Δx 、 Δy を大きくしてもよい。

[0135] また例えば方向キーの下方向のキーが押下されたときに、仮想カメラ71の位置をウインドウから遠ざかる方向へ移動して、その視野を拡大し、また方向キーの上方向のキーが押下されたときに仮想カメラ71の位置をウインドウに近づく方向へ移動してもよい。このような操作方法によれば、十字キーにて仮想空間5内を移動させる操作に比べ、ユーザが、仮想空間5内を自由に浮遊している感覚で、直感的に操作可能となる。

[0136] なお、ここまでの説明では、予め定められている基準状態(例えばコントローラ4を水平に置いた状態)からのコントローラ4の傾き角度により、操作を行う例について述べた。しかし、コントローラ4に設けられたキーのうち、いずれかのキー(以下、傾倒操作指定キーと呼ぶ)が押下された時点での角度値 θ_{x0} 、 θ_{y0} を取得し、この角度値を傾きの基準として、検出した傾き角度 θ_{xd} 、 θ_{yd} を用いて、傾倒角度を、

$$\theta_x = \theta_{xd} - \theta_{x0}$$

$$\theta_y = \theta_{yd} - \theta_{y0}$$

として演算してもよい。

[0137] また、上記傾倒操作指定キーが押下されている間においてのみ、コントローラ4の傾きによる操作を受け入れてもよい。

[0138] ここで、傾倒操作指定キーは、例えば図25に示したキーのうち、AからDのいずれかのキーとしてもよいし、方向キーのいずれかであってもよい。

[0139] また、コントローラ4の各キーには、情報表示装置1が実行するプログラムによって、

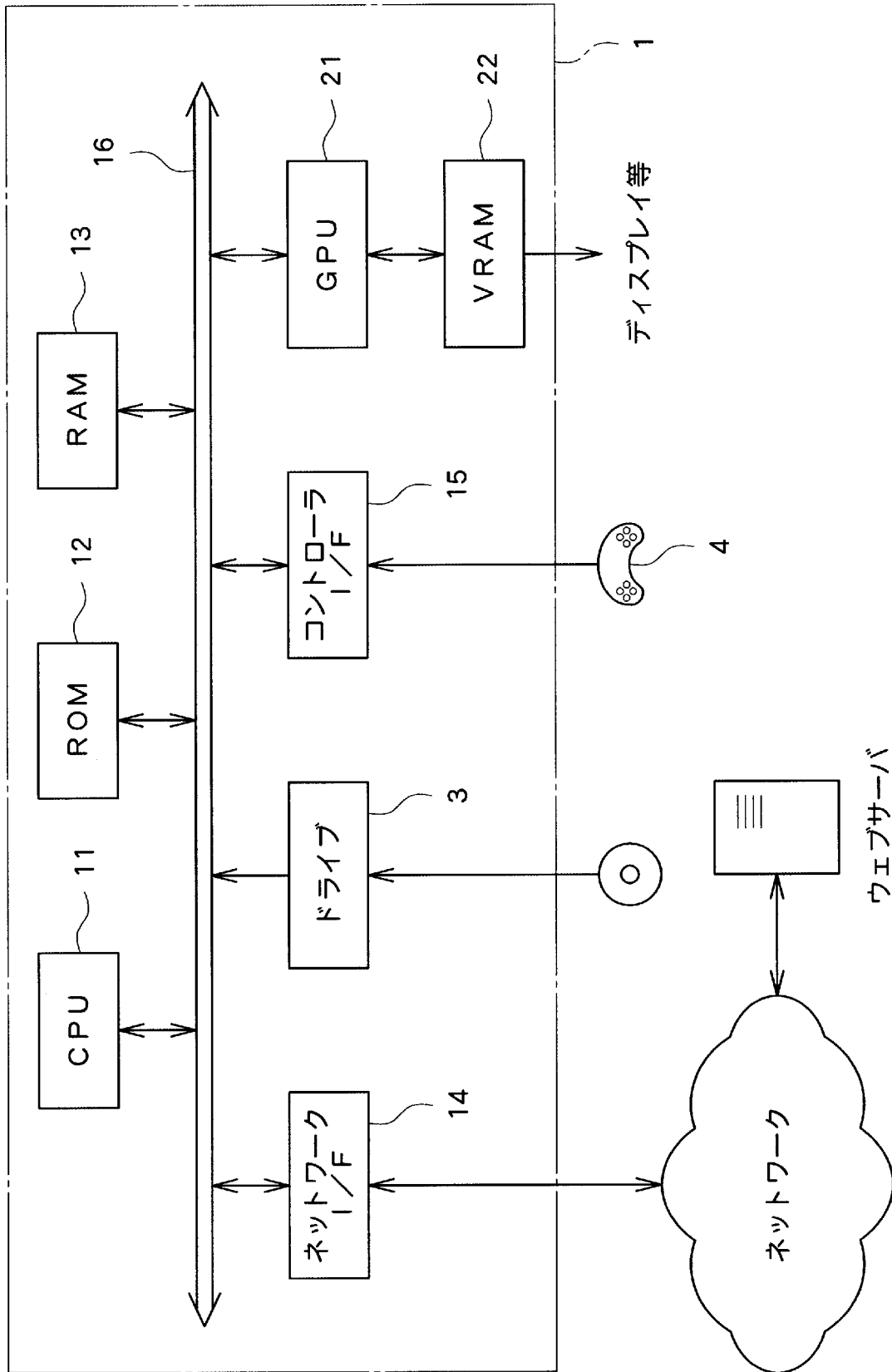
それぞれ機能が割り当てられている(例えばBのキーが押下されたときに、クリックがあったとするなど)が、傾倒操作指定キーは、他の機能が割り当てられていないキーとしてもよい。

- [0140] さらに傾倒操作指定キーは、他の機能が割り当てられているキーであってもよい。例えば、Aのキーに、仮想空間5内における仮想カメラ71の位置を地図のように表示する機能(マップ表示機能)が割り当てられている場合を考える。ここで、当該Aのキーが押下されている間、コントローラ4自体を傾ける操作によって、仮想空間5内を移動できるようにしてもよい。また、傾倒操作指定キーは、いずれか一つでなくてもよい。例えばマップ表示機能に係るAキーを傾倒操作指定キーとするとともに、Aキー以外の、傾倒操作指定キーとしての専用のキー(例えばCキー)にも割り当てるようにしてもよい。さらにコントローラ4の側面(左右側面だけでなく、奥側、手前側側面を含む)にキーがある場合は、当該側面のキーを傾倒操作指定キーとしてもよい。

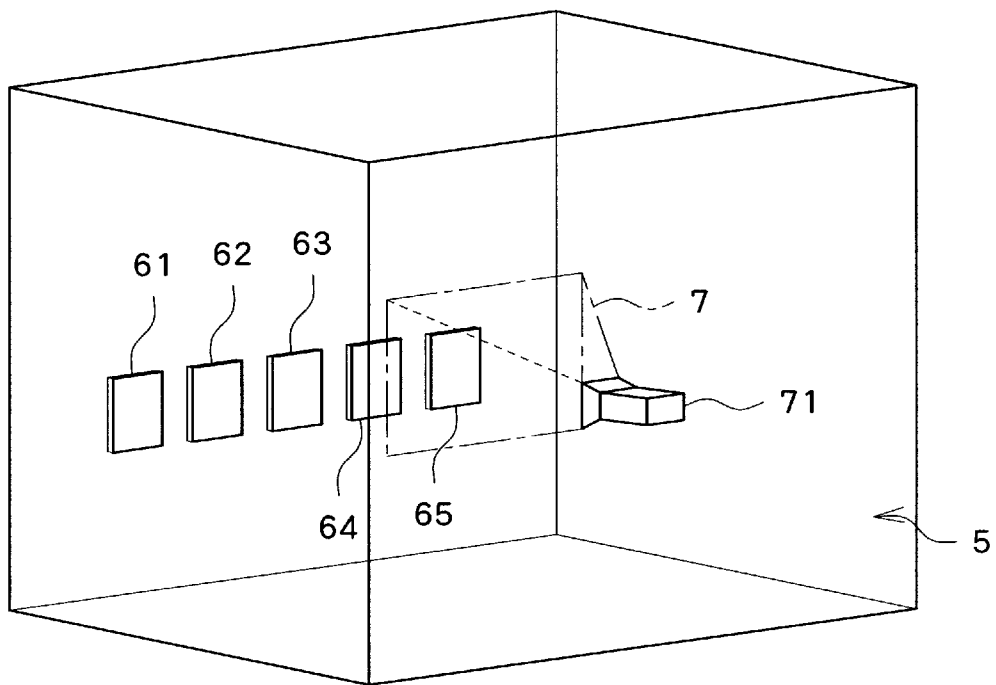
請求の範囲

- [1] 少なくとも1つの表示対象情報を、それぞれの画面要素内に表示する情報表示部と、
前記画面要素を一覧表示する一覧表示部と、
前記一覧表示中に、一覧表示されている画面要素内の表示対象情報を利用した指示操作を受け入れて、当該指示操作に基づく処理を実行する実行部と、
を含む情報表示装置。
- [2] 少なくとも1つの表示対象情報を、それぞれの画面要素内に表示する情報表示手段と、
前記画面要素を一覧表示する一覧表示手段と、
前記一覧表示中に、一覧表示されている画面要素のいずれかを選択する操作とは別に、いずれかの画面要素内の表示対象情報を利用した指示操作が規定され、当該いずれかの画面要素内の表示対象情報を利用した指示操作を受け入れて、当該指示操作に基づく処理を実行する手段と、
を含むことを特徴とする情報表示装置。
- [3] 請求の範囲第1項または第2項に記載の情報表示装置であって、
前後方向または左右方向の少なくとも一方に係る傾倒角度を検出可能なコントローラに接続され、
前記コントローラにおいて検出された前後方向または左右方向の少なくとも一方に係る傾倒角度に基づいて、前記指示操作が行われたか否かを判断し、指示操作を受け入れることを特徴とする情報表示装置。

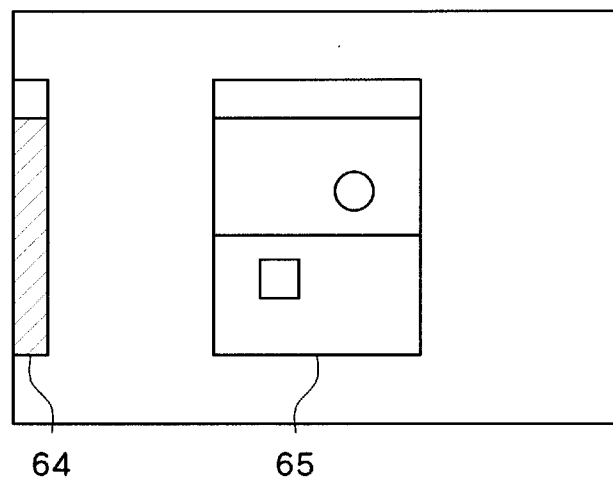
[図1]



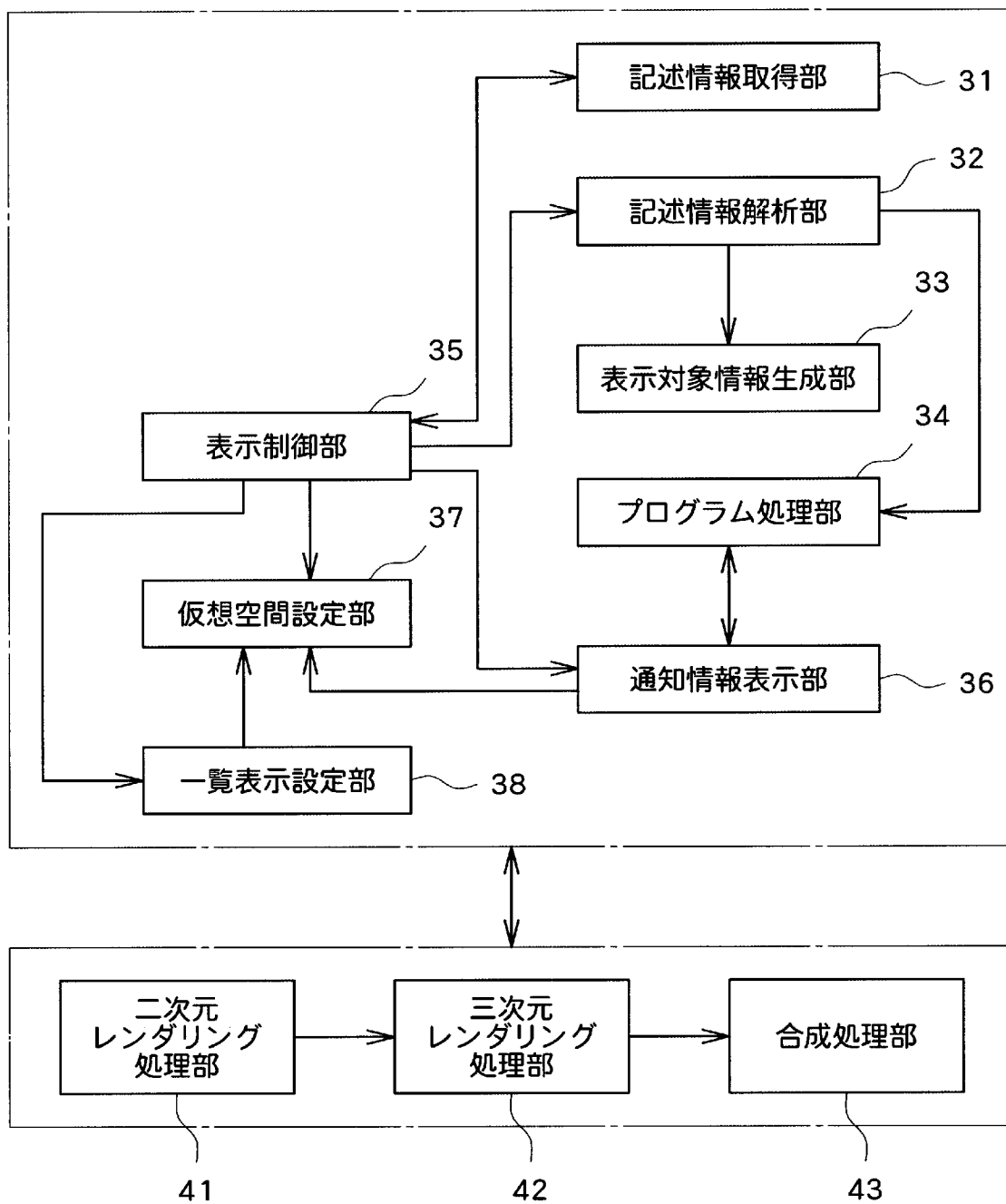
[図2]



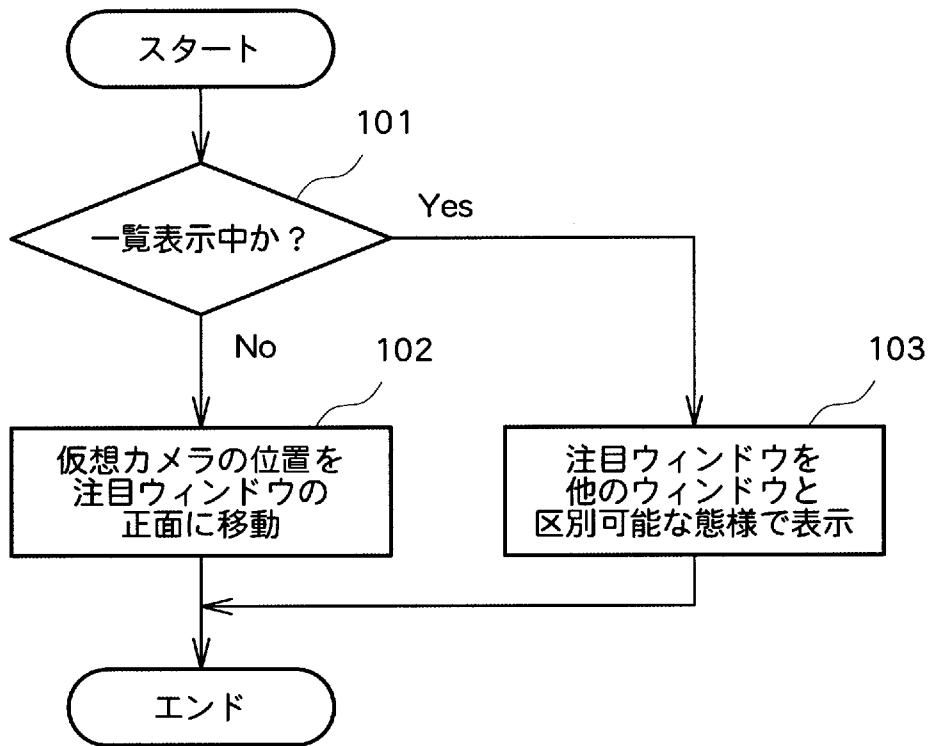
[図3]



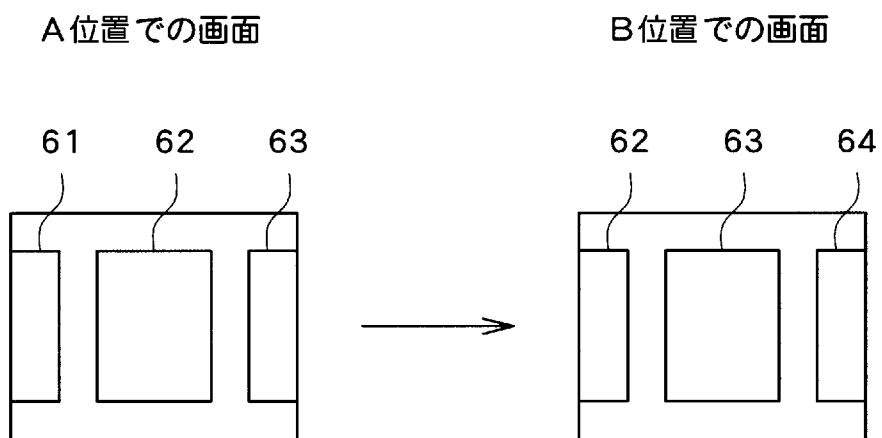
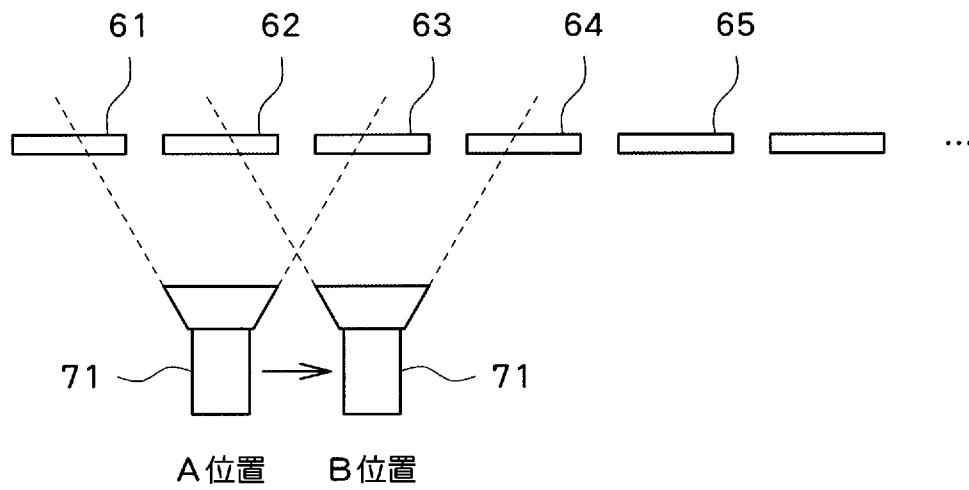
[図4]



[図5]



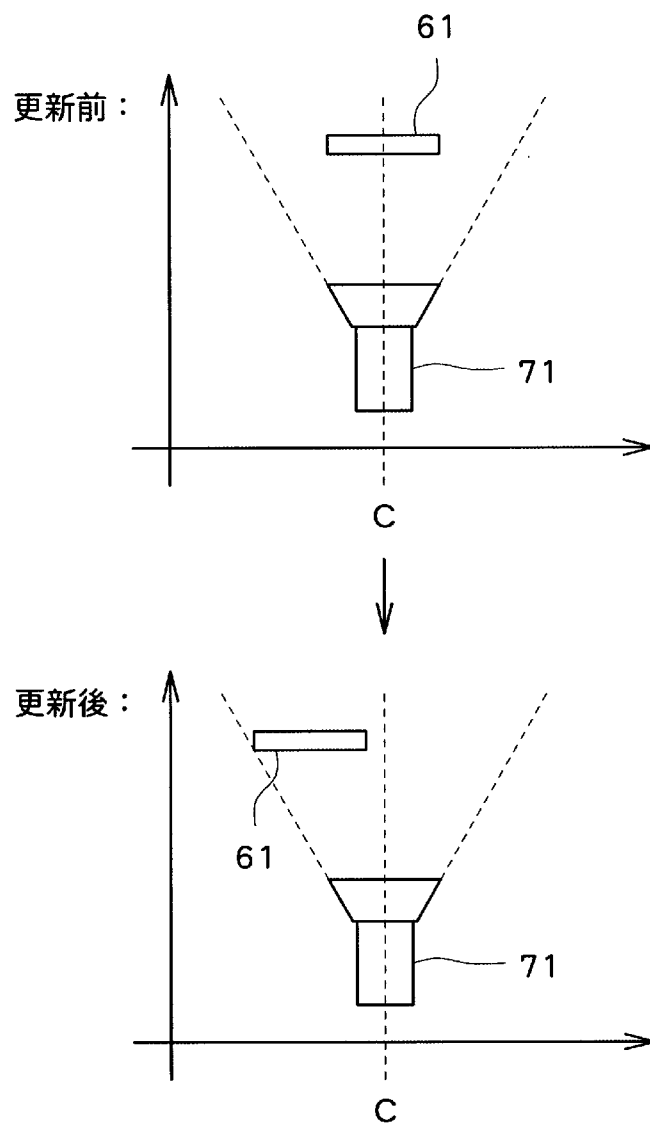
[図6]



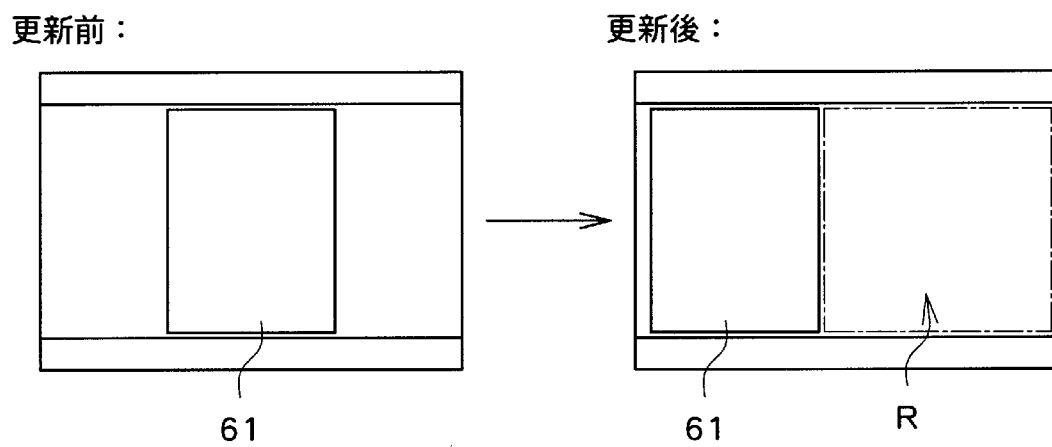
[図7]

識別子	形状	属性	座標
1	直方体	幅: 200 奥行: 1 高さ: 480	中心: (x_c, y_c, z_c) , 主軸 (x, y, z)
2	(カメラ)	aaaa	bbbb
⋮	⋮	⋮	⋮

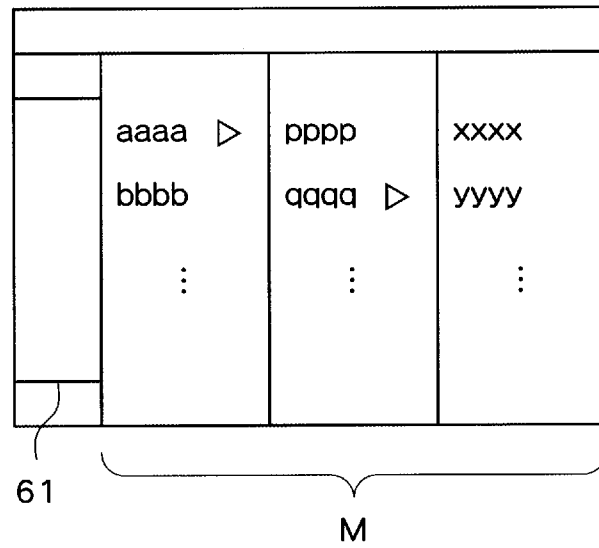
[図8]



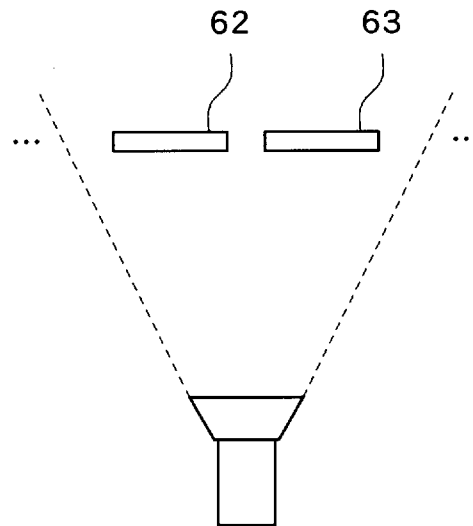
[図9]



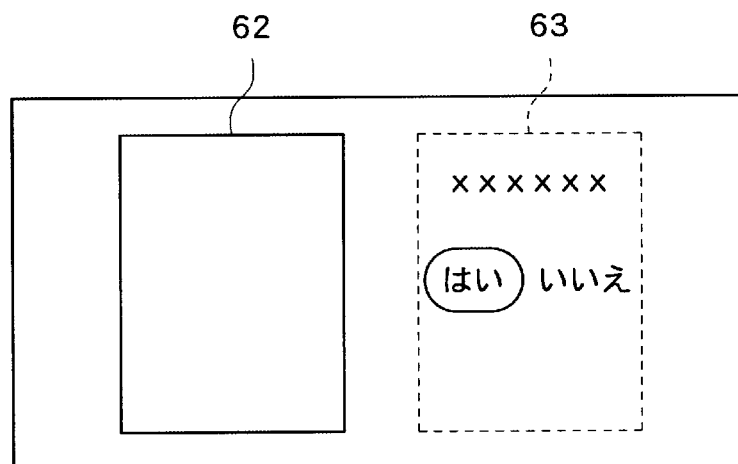
[図10]



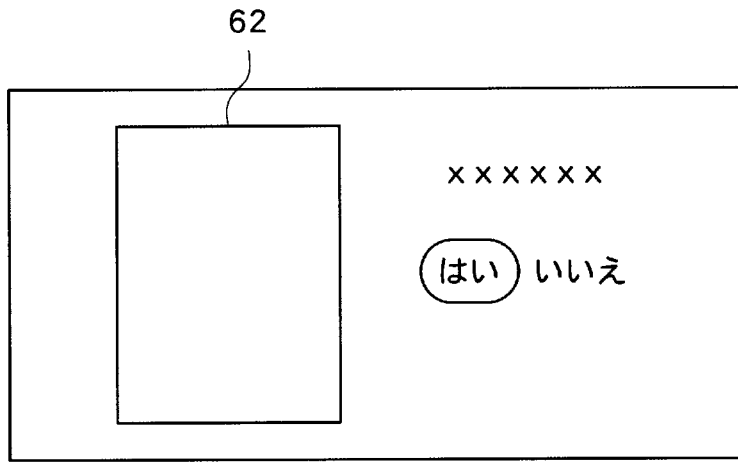
[図11]



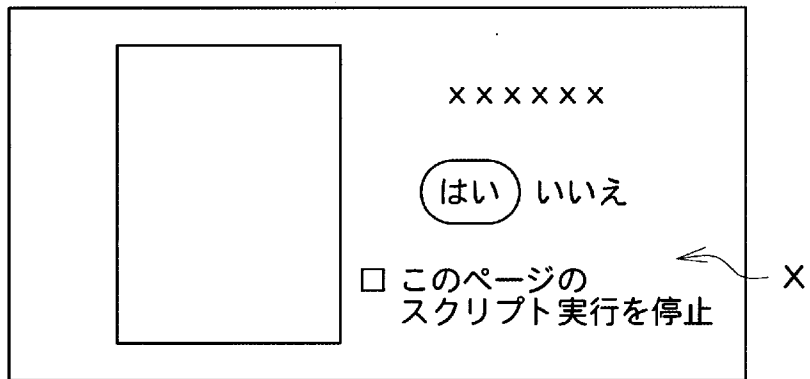
[図12]



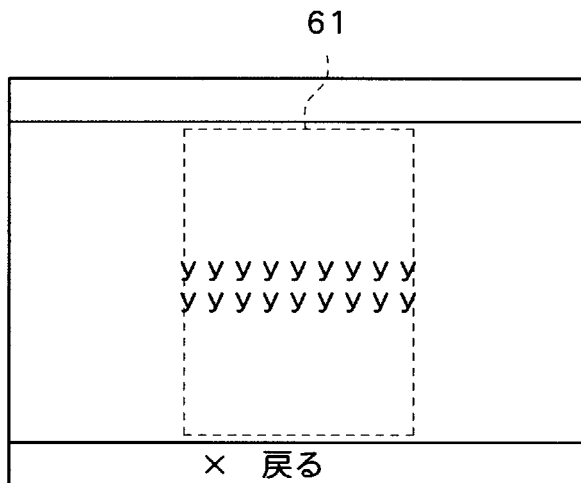
[図13]



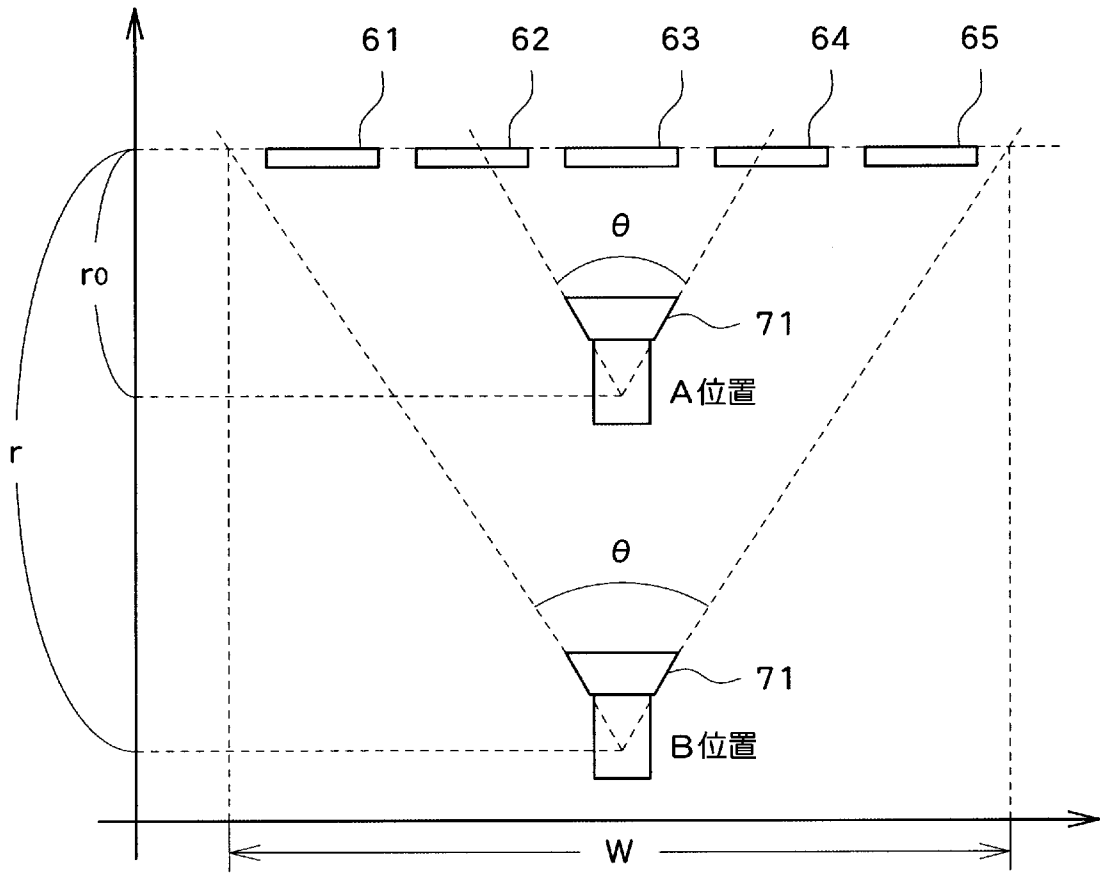
[図14]



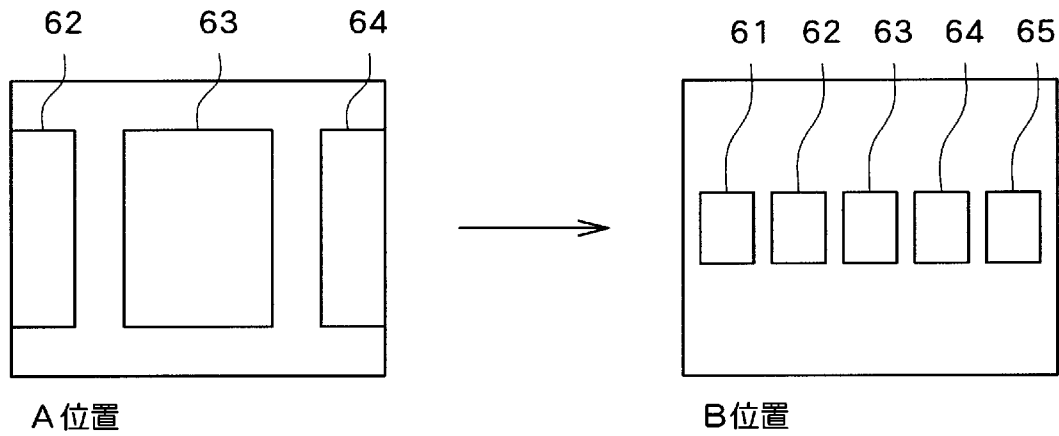
[図15]



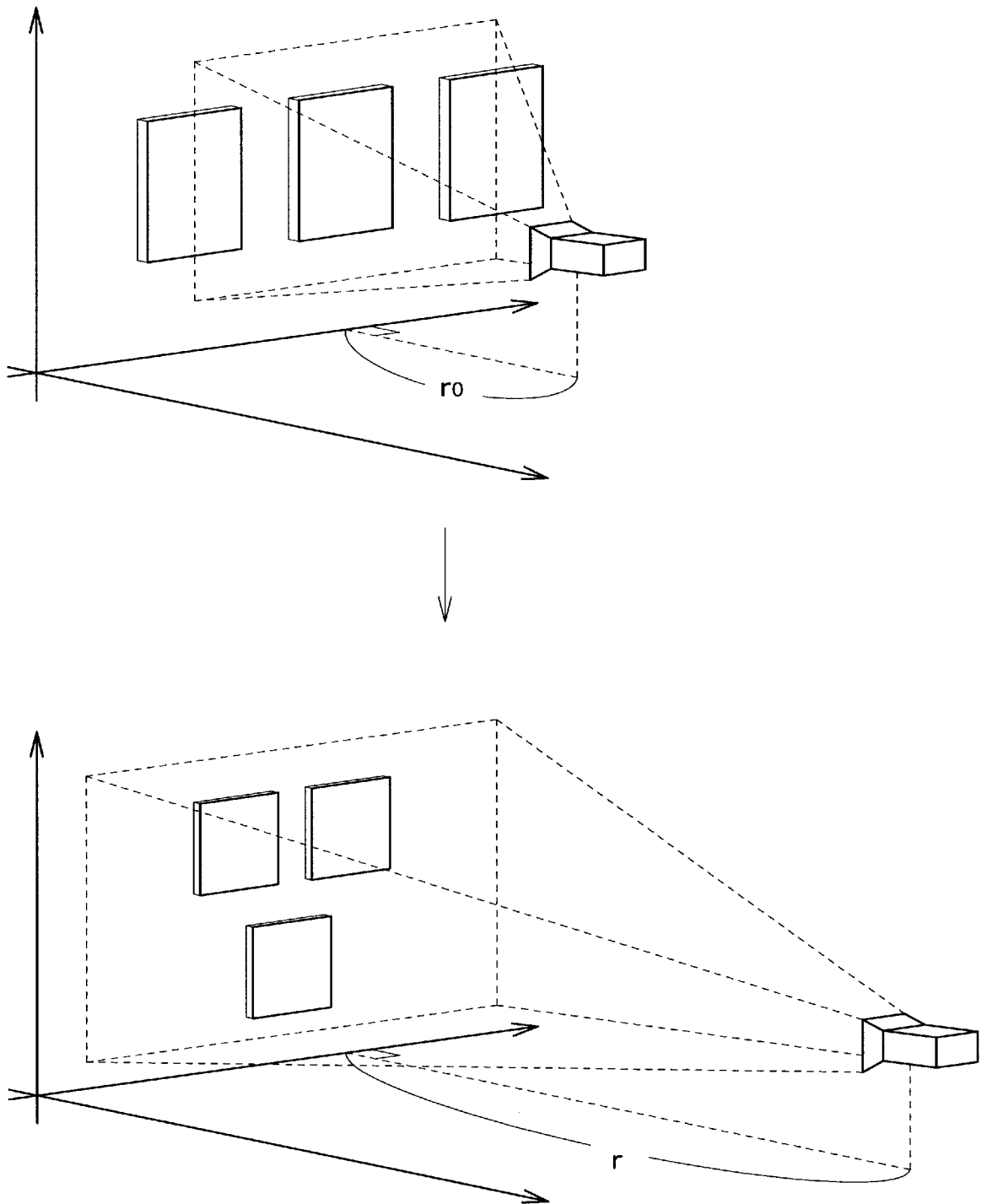
[図16]



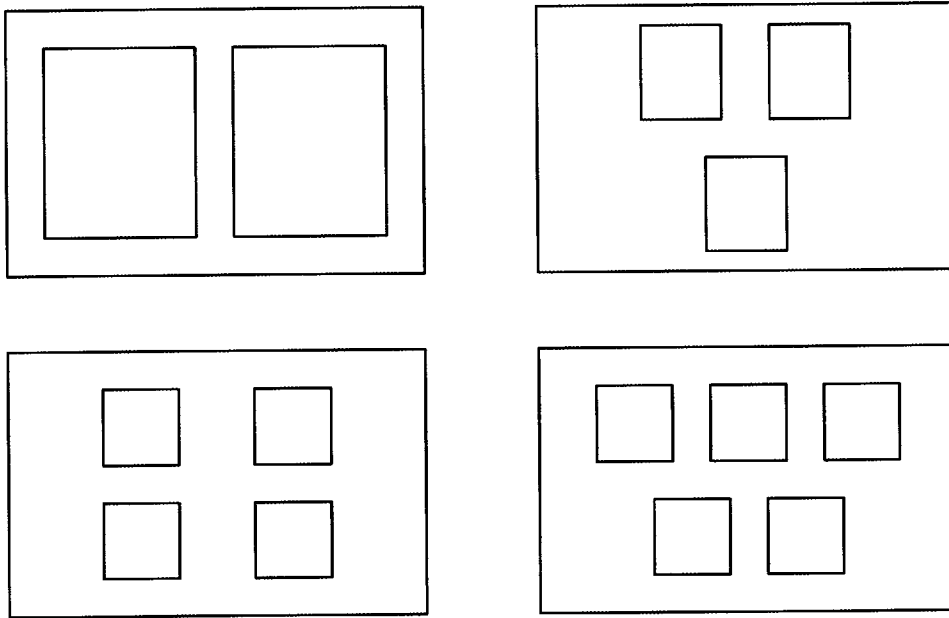
[図17]



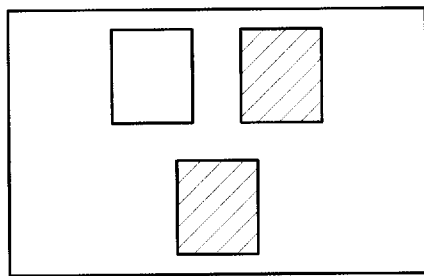
[図18]



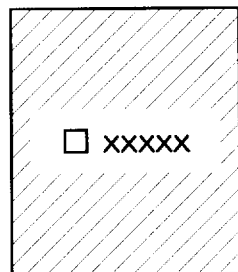
[図19]



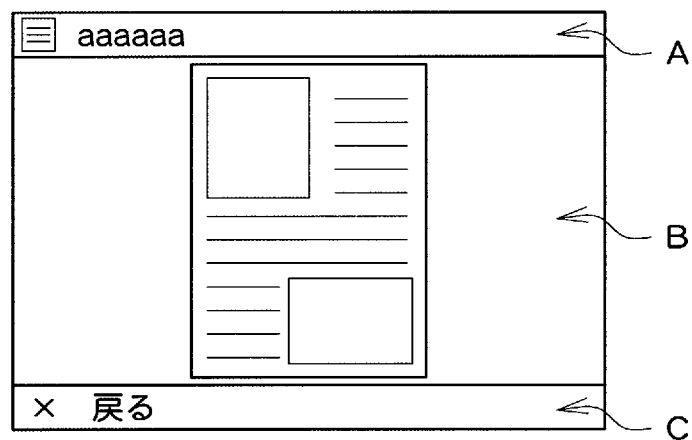
[図20]



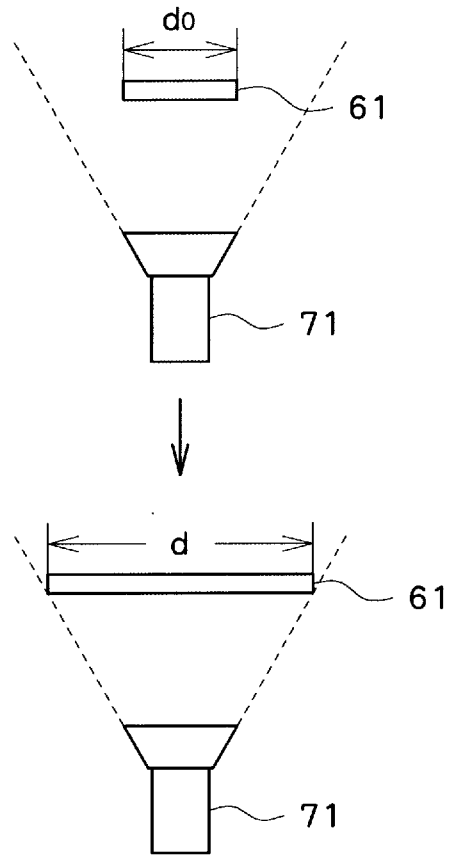
[図21]



[図22]

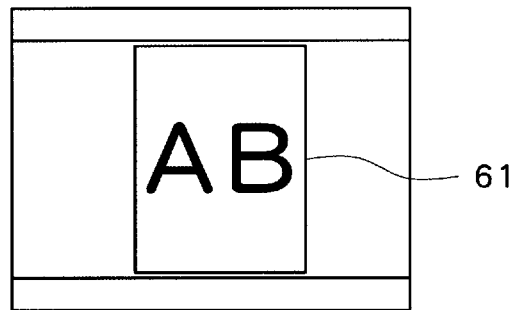


[図23]

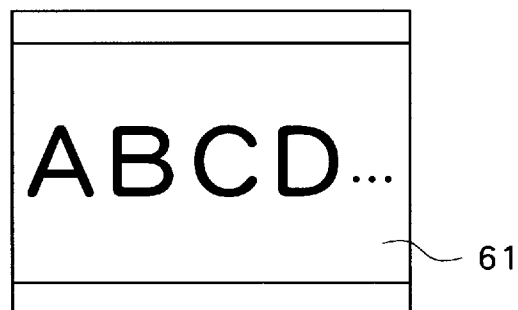


[図24]

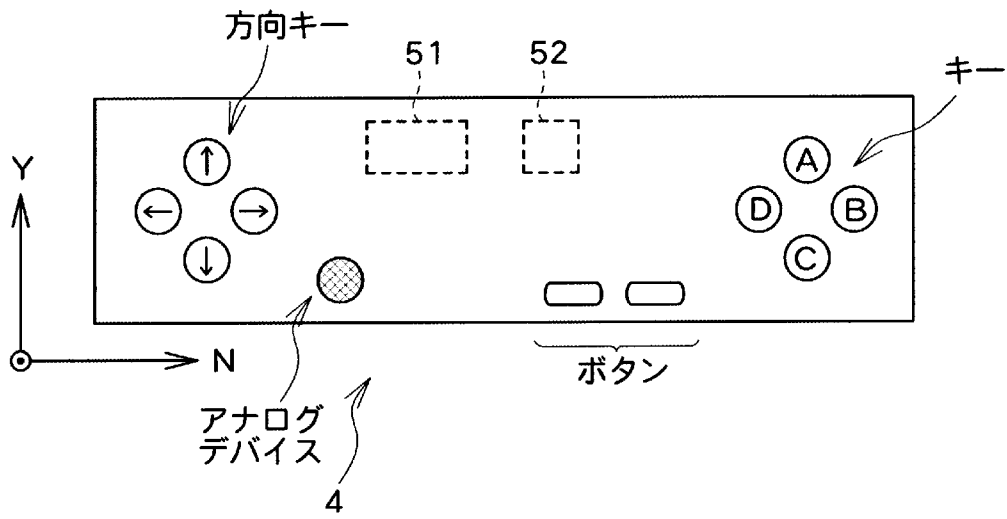
変更前：



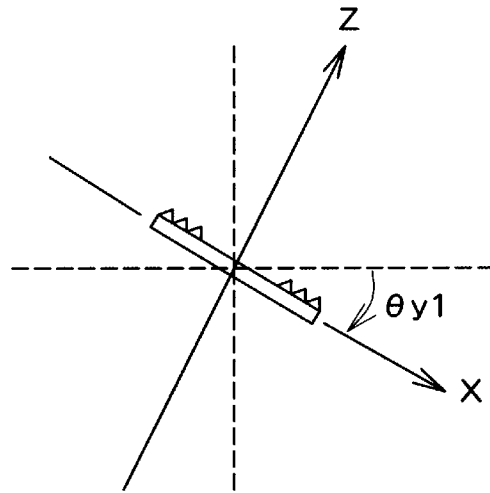
変更後：



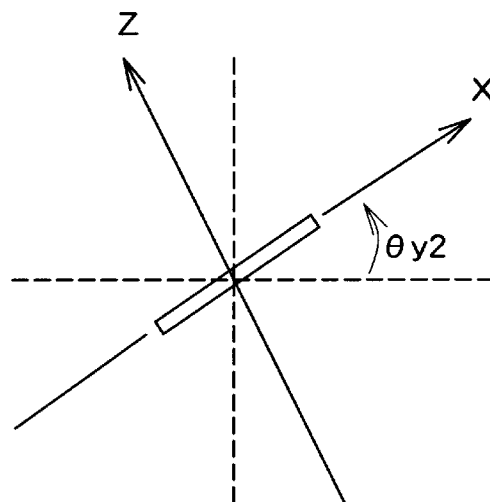
[図25]



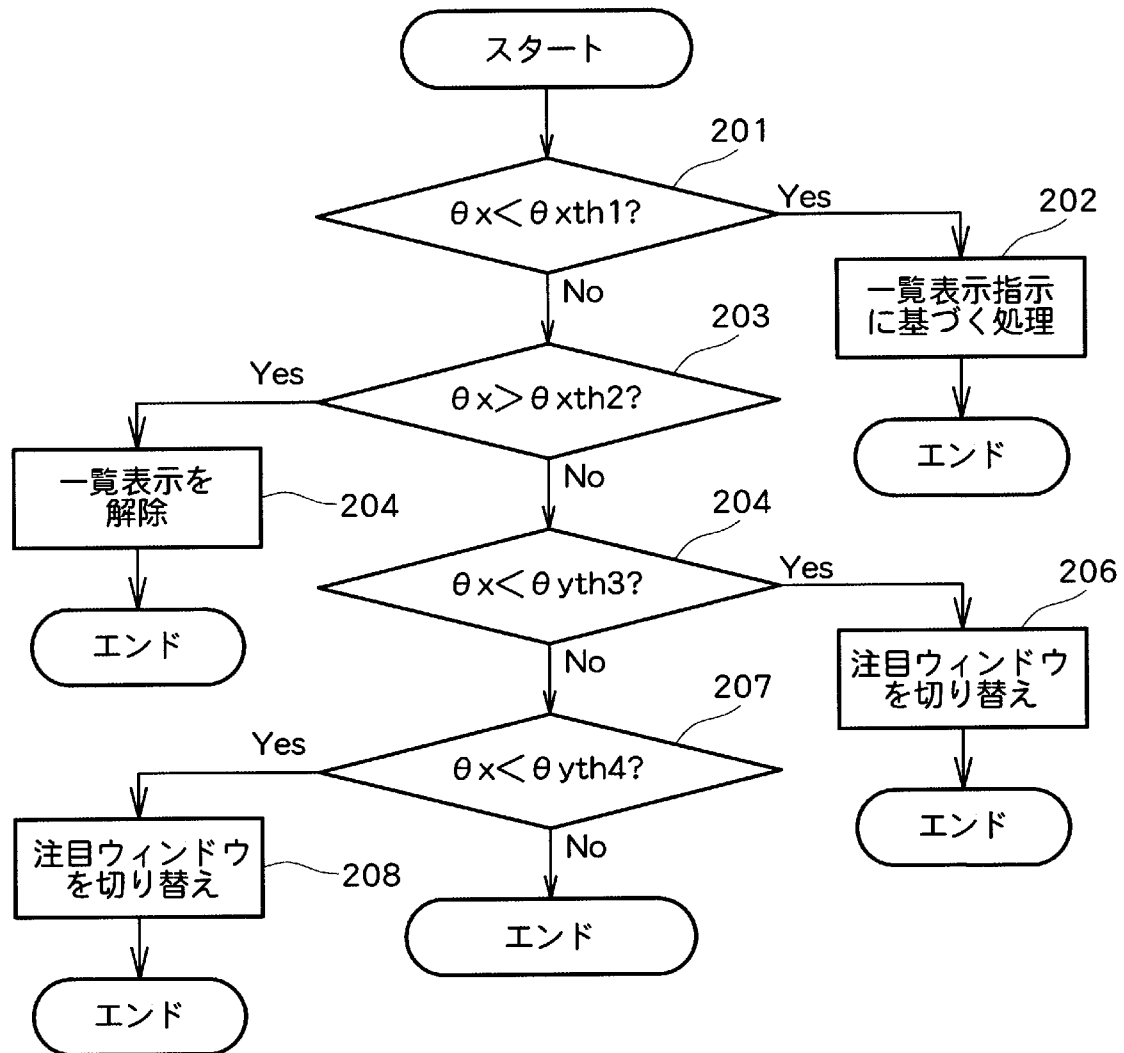
[図26]



[図27]



[図28]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/050134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/048

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-91560 A (Digital Electronics Corp.), 29 March, 2002 (29.03.02), Par. Nos. [0051], [0052]; Fig. 8 (Family: none)	1, 3 2
Y A	Microsoft Windows 95 Operating System First Step Guide, Microsoft Corp., Dai 1 Pan, 29 September, 1995 (29.09.95), page 96	2 1, 3
A	JP 2001-175239 A (Canon Inc.), 29 June, 2001 (29.06.01), Claims 1, 2; Par. No. [0092]; Fig. 1 (Family: none)	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 08 March, 2007 (08.03.07)	Date of mailing of the international search report 20 March, 2007 (20.03.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/050134

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-342377 A (Lexi Co.), 29 November, 2002 (29.11.02), Par. Nos. [0048] to [0062]; Fig. 5 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G06F3/048(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G06F3/048

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2007年
 日本国実用新案登録公報 1996-2007年
 日本国登録実用新案公報 1994-2007年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 2002-91560 A (株式会社デジタル) 2002.03.29, 段落【0051】, 【0052】, 【図8】 (ファミリーなし)	1, 3 2
Y A	Microsoft Windows 95 Operating System ファーストステップガイド, マイクロソフト株式会社, 第1版, 1995.09.29, p.96	2 1, 3
A	JP 2001-175239 A (キヤノン株式会社) 2001.06.29, 【請求項1】, 【請求項2】, 段落【0092】, 【図1】 (ファミリーなし)	1-3

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 08.03.2007	国際調査報告の発送日 20.03.2007
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 井上 正 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	5E	3790
---	---	----	------

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-342377 A (株式会社レキシィ) 2002. 11. 29, 段落【0048】 - 【0062】, 【図5】 (ファミリーなし)	1-3