

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4380563号
(P4380563)

(45) 発行日 平成21年12月9日(2009.12.9)

(24) 登録日 平成21年10月2日(2009.10.2)

(51) Int.Cl.		F I			
G06F	3/048	(2006.01)	G06F	3/048	630
G06F	3/038	(2006.01)	G06F	3/038	350R
H04N	5/91	(2006.01)	H04N	5/91	N

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-56819 (P2005-56819)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成17年3月2日(2005.3.2)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2006-243989 (P2006-243989A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成18年9月14日(2006.9.14)	(74) 代理人	100086298
審査請求日	平成18年6月19日(2006.6.19)		弁理士 船橋 國則
前置審査		(72) 発明者	吉岡 義博
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	本間 満子
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	伊谷 忠義
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 編集装置および編集処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画面に表示されるポインタの位置を操作するための入力部と、
オペレータによる前記入力部の操作量を検出する検出部と、
前記検出部で検出した操作量に応じて前記画面上で前記ポインタを移動させる制御を行うポインタ制御部と、

前記画面に表示され、前記ポインタとともにノブ表示が移動することで編集対象となるパラメータを調整する目盛り表示部と、

前記入力部により前記ノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、前記検出部によって検出した前記入力部の操作量に基づき前記パラメータの調整量を決定する演算部と

10

前記入力部により前記ノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、前記演算部で決定した前記パラメータの調整量に対応して前記目盛り表示部のノブ表示の移動量を決定し、この決定した移動量に合わせて前記ポインタの移動量を決定し前記ポインタ制御部に送る移動量決定部と

を備えることを特徴とする編集装置。

【請求項2】

前記演算部は、前記入力部の単位時間当たりの操作量に対応した比率によって前記パラメータの調整量を決定する

ことを特徴とする請求項1記載の編集装置。

20

【請求項 3】

前記比率は、前記入力部の単位時間当たりの操作量が大きいほど高くなることを特徴とする請求項 2 記載の編集装置。

【請求項 4】

前記比率は、前記入力部の単位時間当たりの操作量が基準値の場合には 1、前記入力部の単位時間当たりの操作量が前記基準値より小さい場合には 1 未満となっていることを特徴とする請求項 2 記載の編集装置。

【請求項 5】

前記比率は、前記入力部の単位時間当たりの操作量の基準値を中心として小さい場合と大きい場合との少なくとも 3 段階で異なる値となっている

ことを特徴とする請求項 2 記載の編集装置。

10

【請求項 6】

前記演算部は、前記入力部の単位時間当たりの操作量と前記比率との関係を設定したテーブルを参照して前記パラメータの調整量を決定する

ことを特徴とする請求項 2 記載の編集装置。

【請求項 7】

前記目盛り表示部が複数ある場合、各目盛り表示部に応じて前記テーブルが用意されており、前記演算部は、前記入力部による選択された前記ノブ表示と対応する目盛り表示部の前記テーブルを参照して前記パラメータの調整量を決定する

ことを特徴とする請求項 6 記載の編集装置。

20

【請求項 8】

画面に表示されるポインタの位置をオペレータが操作する入力部によって移動し、このポインタの移動とともに目盛り表示部のノブ表示を移動することで編集対象となるパラメータの調整を行う処理をコンピュータで実行する編集処理プログラムにおいて、

前記オペレータによる前記入力部の操作量を検出するステップと、

前記入力部により前記ノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、前記ステップによって検出した前記入力部の操作量に基づき前記パラメータの調整量を決定するステップと、

前記入力部により前記ノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、前記ステップで決定した前記パラメータの調整量に対応して前記目盛り表示部のノブ表示の移動量を決定し、この決定した移動量に合わせて前記ポインタの移動量を決定するステップと

をコンピュータで実行することを特徴とする編集処理プログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画面に表示される目盛り表示部のノブ表示の位置によって編集対象となるパラメータの調整を行う編集装置および編集処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画面に表示されるポインタを操作する入力機器としてマウスやトラックボール、ジョイスティック、ジョグダイヤル等、様々なデバイスが用いられている。オペレータは、これらのデバイスを用いて画面上のポインタを操作し、表示されるウィンドウや編集対象物に対する移動、縮小、拡大等の操作や、各種パラメータの調整を行う。このようなデバイスをを用いた編集装置は、特許文献 1～3 に開示されている。

40

【0003】

【特許文献 1】特開平 7 - 3 8 8 4 2 号公報

【特許文献 2】特開平 1 0 - 2 9 0 4 1 6 号公報

【特許文献 3】特開平 1 1 - 1 8 5 4 5 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0004】

しかしながら、これらのデバイスを用いて、ある操作に対して一つのパラメータを決定する際、操作量により一意に変化量が決定されているため、ある一定の変化量を得るためにはその変化量に比例した操作量が必要となる。このため、ごくわずかな変化量を得るためにはごく少量の操作量が、また多くの変化量を得るためには多くの操作量が必要である。

【0005】

つまり、ごく少量の変化量を得るためにはわずかの操作のみが要求され、人間の操作、デバイスの能力双方において微調整を行くことには限界がある。また、膨大な変化量を得るためには膨大な操作つまり多くの連続操作が要求され、限られたスペース・操作量では難しいという問題がある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明はこのような問題を解決するために成されたものである。すなわち、本発明は、画面に表示されるポインタの位置を操作するための入力部と、オペレータによる入力部の操作量を検出する検出部と、検出部で検出した操作量に応じて画面上でポインタを移動させる制御を行うポインタ制御部と、画面に表示され、ポインタとともにノブ表示が移動することで編集対象となるパラメータを調整する目盛り表示部と、入力部によりノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、検出部によって検出した入力部の操作量に基づきパラメータの調整量を決定する演算部と、入力部によりノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、演算部で決定したパラメータの調整量に対応して目盛り表示部のノブ表示の移動量を決定し、この決定した移動量に合わせてポインタの移動量を決定しポインタ制御部に送る移動量決定部とを備える編集装置である。

【0007】

このような本発明では、オペレータが入力部によってポインタを操作した際、その入力部の操作量からパラメータの調整量を求め、この調整量に応じた目盛り表示部のノブ表示の移動量を求めており、このノブ表示の移動量に合わせてポインタの移動量を決定しているため、目盛り表示部のノブ表示を移動してパラメータの調整を行う場合には、パラメータの調整量に応じてポインタの移動量を決定できるようになる。

【0008】

つまり、ポインタの移動量に合わせてノブ表示によるパラメータの調整量が決まるのではなく、入力部の操作量からパラメータの調整量およびノブ表示の移動量を決定し、このノブ表示の移動量に合わせてポインタの移動量を定めるため、パラメータの調整量に合わせて入力部の操作を行うことができる。

【0009】

また、本発明は、画面に表示されるポインタの位置をオペレータが操作する入力部によって移動し、このポインタの移動とともに目盛り表示部のノブ表示を移動することで編集対象となるパラメータの調整を行う処理をコンピュータで実行する編集処理プログラムにおいて、オペレータによる入力部の操作量を検出するステップと、入力部によりノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、前記ステップによって検出した入力部の操作量に基づきパラメータの調整量を決定するステップと、入力部によりノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、前記ステップで決定したパラメータの調整量に対応して目盛り表示部のノブ表示の移動量を決定し、この決定した移動量に合わせてポインタの移動量を決定するステップとをコンピュータで実行するものである。

【0010】

このような本発明は、オペレータが入力部によって目盛り表示部のノブ表示を移動する際に実行され、オペレータが操作した入力部の操作量からパラメータの調整量を求め、この調整量に応じた目盛り表示部のノブ表示の移動量を求めており、このノブ表示の移動量に合わせてポインタの移動量を決定しているため、目盛り表示部のノブ表示を移動してパラメータの調整を行う場合には、パラメータの調整量に応じてポインタの移動量を決定で

10

20

30

40

50

きるようになる。

【 0 0 1 1 】

つまり、入力部の操作でポインタを移動する通常の動作から目盛り表示部のノブ表示を移動する動作に切り替わることで本発明のプログラムが実行される。これにより、ポインタの移動量に合わせてノブ表示によるパラメータの調整量が決まるのではなく、入力部の操作量からパラメータの調整量およびノブ表示の移動量を決定し、このノブ表示の移動量に合わせてポインタの移動量を定めるため、パラメータの調整量に合わせて入力部の操作を行うことができる。

【 0 0 1 2 】

また、参考例としては、画面に表示され、ノブ表示が移動することで編集対象となるパラメータを調整する目盛り表示部と、目盛り表示部のノブ表示の位置を操作するための入力部と、オペレータによる入力部の操作量を検出する検出部と、入力部によりノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、検出部によって検出した入力部の操作量に基づきパラメータの調整量を決定する演算部と、入力部によりノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、演算部で決定したパラメータの調整量に対応して目盛り表示部のノブ表示の移動量を決定する移動量決定部とを備えており、演算部が、入力部の単位時間当たりの操作量に対応した比率によってパラメータの調整量を決定する編集装置でもある。

10

【 0 0 1 3 】

このような参考例では、ノブ表示の移動によってパラメータの調整を行う目盛り表示部をオペレータが操作するにあたり、入力部の単位時間当たりの操作量に対応した比率によってパラメータの調整量を決定するため、目盛り表示部によるパラメータのレンジに応じた比率によってオペレータの操作性を向上できるようになる。

20

【 0 0 1 4 】

また、参考例としては、画面に表示される目盛り表示部のノブ表示をオペレータが操作する入力部によって移動し、目盛り表示部でのノブ表示の位置によって編集対象となるパラメータの調整を行う処理をコンピュータで実行する編集処理プログラムにおいて、入力部のオペレータによる操作量を検出するステップと、入力部によりノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、前記ステップによって検出した入力部の単位時間当たりの操作量に対応してパラメータの調整量の比率を決定し、その比率に応じて前記パラメータの調整量を決定するステップと、入力部によりノブ表示が選択されパラメータ調整が行われる際、前記ステップで決定したパラメータの調整量に対応して目盛り表示部のノブ表示の移動量を決定するステップとをコンピュータで実行する編集処理プログラムである。

30

【 0 0 1 5 】

このような参考例は、オペレータが入力部によって目盛り表示部のノブ表示を移動する際に行われる、ノブ表示の移動によってパラメータの調整を行うにあたり、入力部の単位時間当たりの操作量に対応した比率によってパラメータの調整量を決定するため、目盛り表示部によるパラメータのレンジに応じた比率によってオペレータの操作性を向上できるようになる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

したがって、本発明によれば、目盛り表示部のノブ表示を移動してパラメータの調整を行うにあたり、人間の感覚により忠実なユーザインタフェースを提供できるとともに、限られた操作範囲での操作、すなわち、一つのインタフェースでパラメータ変更の微調整および大幅調整の両方を実現することが可能となる。

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 7 】

以下、本発明の実施の形態を図に基づき説明する。すなわち、本実施形態に係る編集装置は、オペレータがマウスやトラックボール、トラックパッド等のポインティングデバイスである入力部を操作して、その操作量により所定のパラメータを変化させるもので、特に、ディスプレイに表示されるスライダー等の目盛り表示部のノブ表示を入力部の操作で

50

移動してパラメータの調整を行うにあたり、オペレータの感覚に合った操作性を実現できる点に特徴がある。

【 0 0 1 8 】

通常、オペレータが入力部を用いてパラメータの調整を行うには、ごく少量の変化量を得たい場合にはゆっくりとした操作を、多くの変化量を得たい場合には早い操作を行う傾向がある。このような一つの同じ操作（動作）の移動量（操作量）によりパラメータの変化量が決定されるような装置において、変化量を決定するファクターの一つとしてスピードを加え、人間の感覚により忠実なインタフェースとなるようにする。

【 0 0 1 9 】

一般に、オペレータが一定時間 t で行う入力部の移動量（操作量）を M 、求められる変化量を得るために行った操作時間を T とすると、従来方式においては、変化量 $= M \times T$ と表すことができる。つまり、変化量は操作量に比例していると言うことができる。

【 0 0 2 0 】

ここで、従来方式により得られた変化量を V とする。本実施形態では、下記の手法を用いて変化量 V' を求めている。

【 0 0 2 1 】

(1) 操作スピード $(s) = M/t$ を計算する。

(2) オペレータの操作スピードを $1 \sim n$ 段階に分けて事前に測定調査を行い、操作スピード $(s_1 \sim s_n)$ に合わせ、実際の変化量に影響を与える操作調整比率 $(v_{11} \sim v_n)$ が対応付けされているテーブルを用意する。このテーブルは操作するものに合わせて基準スピード s_i の時の操作調整比率を 1 とし、それより速い速度の時の操作調整比率の値は大きく、また遅い速度の時には値を小さいものを用意する。

【 0 0 2 2 】

テーブルとしては図 2 に示すようなものが想定される。

【 0 0 2 3 】

但し、 $s_1 < s_2 < \dots < s_i < \dots < s_n$ 、 $v_1 < v_2 < \dots < 1 < \dots < v_n$ であるものとする。

【 0 0 2 4 】

(3) 図 2 に示すテーブルを用いて、上記計算したスピード s から v_i を得て従来方式で得られた変化量 V に、この v_i を乗算することで V' を得る。つまり、

$$V' = V \times v_i = M \times T \times v_i \text{ となる。}$$

【 0 0 2 5 】

さらに、一定時間 t を小さく取り、操作スピード S を細かく取得する事により一度の操作で何度でもユーザの操作速度の変化に応じた変化量の変更を細かい単位で行うことが可能である。

【 0 0 2 6 】

また、基準スピード s_i を基に、操作を行う対象、操作目的、操作を行う人(物)に合わせたテーブルの作成を行うことで、目的や対象に合わせた操作感のカスタマイズが可能となる。

【 0 0 2 7 】

G U I (Graphical User Interface) 等においては実際の操作量から求まる変化量と、この仕組みを用いて求まる変化量とに違いが現れるため、実際の変化量を G U I の部品的位置やマウスカーソルの位置へのフィードバックを行う。

【 0 0 2 8 】

< 具体例 >

標準スピード $s_i = 3$ と設定し、ある操作を行うために作られた例えば図 3 に示すテーブル (TableA) を想定する。

【 0 0 2 9 】

標準スピードより遅い速度 (ここでは 1 と仮定) で操作を行った場合、従来の変化量 $V = 1$ となるが、本実施形態での変化量 $V' = 1 \times 0.01 = 0.01$ 、つまり、同じ量の操作量でもゆっくり操作する事により $1 / 100$ の変化量を得ることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

同様に標準スピードより速い速度での操作であれば同じ操作量でより多くの変化量を得ることができる。

【 0 0 3 1 】

次に、本実施形態に係る編集装置の構成を説明する。図 1 は、本実施形態に係る編集装置を説明するブロック図である。すなわち、この編集装置は、ディスプレイ 10 に表示されるポインタの位置を操作するための入力部 1 と、オペレータによる入力部 1 の操作量を検出する検出部 2 と、ディスプレイ 10 に表示され、ポインタとともにノブ表示が移動することで編集対象となるパラメータを調整する目盛り表示部 3 と、検出部 2 によって検出した入力部 1 の操作量に基づきパラメータの調整量を決定する演算部 4 と、演算部 4 で決定したパラメータの調整量に対応して目盛り表示部 3 のノブ表示の移動量を決定し、この決定した移動量に合わせてポインタの移動量を決定する移動量決定部 5 とを備える。また、入力部 1 の操作によってポインタの移動制御を行うポインタ制御部 6 も設けられている。

10

【 0 0 3 2 】

入力部 1 は、オペレータの操作（例えば、回転操作や移動操作）によってディスプレイ 10 に表示される矢印等のポインタを移動させ、ウインドウの拡大、縮小および移動や、各種コマンドの実行、パラメータの変更等を行うもので、例えばマウスやトラックボール、トラックパッド、ジョグダイヤル等のポインティングデバイスである。

【 0 0 3 3 】

検出部 2 は、オペレータによる入力部 1 の操作量を検出してポインタ制御部 6 や演算部 4 へ渡す処理を行う。例えば、入力部 1 がマウスから成る場合には、マウスから出力されるサンプリングパルスのカウントして X Y 方向の移動量（操作量）を算出し、演算部 4 およびポインタ制御部 6 へ渡す。

20

【 0 0 3 4 】

ポインタ制御部 6 は、検出部 2 から渡された入力部 1 の操作量からポインタのディスプレイ 10 上での座標を計算し、その座標にポインタを移動させるよう制御する。これにより、オペレータによる入力部 1 の操作に追従して画面のポインタが移動することになる。

【 0 0 3 5 】

目盛り表示部 3 は、ディスプレイ 10 内に表示されるスライダであり、ソフトウェアによって表示されるパラメータの調整用のスイッチである。目盛り表示部 3 は、調整対象となるパラメータの最小値から最大値までをレンジとしたレール（目盛り）部分と、レール上を移動してレンジ内でパラメータを設定するノブ表示とから構成される。オペレータは入力部 1 によってノブ表示をレール上で移動させ、レール上のノブ表示の位置に対応したパラメータを設定できる。

30

【 0 0 3 6 】

演算部 4 は、検出部 2 から渡された入力部 1 の操作量に基づきパラメータの調整量を決定する演算を行う。したがって、演算部 4 は、目盛り表示部 3 の種類に応じたレンジによってノブ表示のレール上の位置に応じてパラメータを決定する。また、演算部 4 は、入力部 1 の単位時間当たりの操作量、すなわち入力部 1 の操作速度に対応した比率によってパラメータの調整量を決定する処理を行う。

40

【 0 0 3 7 】

この比率としては、入力部 1 の操作速度が速いほど高くなるようにする。また、入力部 1 の操作速度の基準値を設けておき、基準値の場合には比率を 1、基準値より遅い場合には比率を 1 未満に設定する。このため、好ましくは、基準値を中心として小さい比率と大きい比率の少なくとも 3 段階の異なる比率を設定しておく。

【 0 0 3 8 】

これにより、オペレータが入力部 1 をゆっくり操作した際にはパラメータの調整量が少なくなり、速く操作した場合にはパラメータの調整量の多くなる。つまり、オペレータが入力部 1 を同じ量だけ移動させた場合でも、ゆっくり移動させた際には小さな比率によ

50

てパラメータの調整量を小さくし、反対に素早く移動させた際には大きな比率によってパラメータの調整量を大きくする。

【 0 0 3 9 】

この比率は入力部 1 の単位時間当たりの操作量（速度）との関係で予めテーブル 4 0 として設定されている。このテーブル 4 0 を目盛り表示部 3 に応じて設けておき、必要に応じてオペレータが書き換えられるようにしておいてもよい。

【 0 0 4 0 】

移動量決定部 5 は、演算部 4 で決定したパラメータの調整量に対応して目盛り表示部 3 のノブ表示の移動量を決定するとともに、このノブ表示の移動量に合わせてポイントの移動量を決定する処理を行う。演算部 4 でパラメータの調整量が決定されると、そのパラメータの調整量に応じて目盛り表示部 3 のレールに対するノブ表示の位置が決まる。したがって、レール上の設定したパラメータの位置に合わせてノブ表示の位置が決定される。また、移動量決定部 5 は、先に決定したノブ表示の位置に合わせるよう、ポイントの表示位置を決定する。

10

【 0 0 4 1 】

つまり、本実施形態では、目盛り表示部 3 のレール上のノブ表示をポイントで指定して、入力部 1 の操作によってノブ表示をレール上で移動し、パラメータの調整を行うにあたり、入力部 1 の操作量をパラメータの調整量に変換し、その調整量からノブ表示の位置を決定した状態で、決定したノブ表示の位置に合わせてポイントの位置を決定している。したがって、目盛り表示部 3 でパラメータを調整する際には、入力部 1 の操作が直接パラメータの調整に反映させられ、それに合わせてポイントが追従することになるため、レール上のノブ表示を移動してパラメータを調整する際、オペレータの感覚を優先できるようになる。

20

【 0 0 4 2 】

なお、従来技術では、マウス等の入力部の操作が直接ポイントの移動に反映され、そのポイントの位置に追従するかたちでノブ表示が移動している。このため、ポイントの移動量からノブ表示の移動量すなわちパラメータの調整量が決定され、必ずしも目盛り表示部のレンジに合わせた調整を行うことができない。一方、本実施形態では、入力部の操作量がパラメータの調整量に直接反映されるため、目盛り表示部のレンジに合わせた調整を行うことができるようになる。

30

【 0 0 4 3 】

上記説明した構成のうち、検出部 2、目盛り表示部 3、演算部 4、移動量決定部 5 およびポイント制御部 6 で行われる処理は CPU 1 0 0 で実行されるプログラム処理によって実現できる。次に、本実施形態に係る編集処理プログラムについて説明する。

【 0 0 4 4 】

図 4 は、本実施形態に係る編集処理プログラムを説明するフローチャートである。なお、以下の説明で図に示されない符号は図 1 を参照するものとする。まず、オペレータによって入力部（デバイス）が操作されると（ステップ S 1）、検出部 2 によってデバイスの操作量が演算部 4 に渡される。

【 0 0 4 5 】

次に、演算部 4 は、デバイスの操作速度（単位時間当たりの移動量）の計算を演算部 4 を行う（ステップ S 2）。また演算部 4 は、所定のサンプリング数だけデバイスの操作速度のデータを集計し、平滑化処理を行う（ステップ S 3）。

40

【 0 0 4 6 】

次いで、演算部 4 は、計算したデバイスの操作速度からテーブル 4 0 を参照し、操作速度に対応した調整比率を取得する（ステップ S 4）。その後、演算部 4 は、取得した調整比率に応じてパラメータの変化量（調整量）を計算し（ステップ S 5）、そのパラメータを対象へ適用する（ステップ S 6）。

【 0 0 4 7 】

そして、移動量決定部 5 は、パラメータの調整量に応じたノブ表示の位置を決定し、そ

50

のノブ表示の位置に合わせてポインタの位置をフィードバック計算する（ステップS7）。

【0048】

図5は、本実施形態に係る編集処理プログラムの具体的な流れを説明するフローチャートである。まず、オペレータが種々のデバイスを用いて操作すると（ステップS10）、演算部4は、デバイスの操作量（M）、操作時間（T）を取得して速度 S_i を算出する（ステップS11）。

【0049】

次いで、所定のサンプリング数の速度 S_i を用いて平滑化処理を行い（ステップS12）、平滑化後の速度 S_i からテーブル40を参照し、速度 S_i に対応した調整比率 V_i を取得する（ステップS13）。

10

【0050】

その後、演算部4は、取得した調整比率 V_i を用いてパラメータの変化量を計算し（ステップS14）、計算したパラメータの変化量をオペレーション対象へ適用する（ステップS15）。

【0051】

一方、移動量決定部5は、演算部4で決定したパラメータの調整量に基づきノブ表示の位置を計算するとともに、このノブ表示の位置に合わせてポインタの位置をフィードバック計算する（ステップS16）。そして、ノブ表示やポインタの初期位置、現在位置のデータを保持し（ステップS17）、これらノブ表示およびポインタをディスプレイ10に表示する（ステップS18）。

20

【0052】

このような処理によって、スライダー等の目盛り表示部3を用いたパラメータ調整において、その目盛り表示部3のレンジおよびオペレータのデバイス操作速度に合わせた調整比率でパラメータの調整を行うことができ、人間の感覚により忠実なインタフェースを実現できるようになる。

【0053】

なお、上記説明した本実施形態に係る編集処理プログラムは、コンピュータで実行されるオペレーティングシステムやアプリケーションプログラムの中に組み込まれて実現されたり、所定の媒体（CD-ROM等）に記録されていたり、ネットワークを介して配信されるものである。

30

【0054】

また、上記の例では、デバイスの操作速度に応じた調整比率をテーブル40の参照によって求めているが、所定の関係式を用いて調整比率を演算により求めてもよい。また、目盛り表示部3のノブ表示の移動を行うにあたり、ポインタも一緒に移動する例を示しているが、ノブ表示の移動を行う際にポインタの移動を連動させずにノブ表示だけを入力部1で移動させる場合でも適用可能である。

【0055】

図6は、本発明が適用される編集処理アプリケーションの画面表示例を示す図、図7は、画面内に表示されるパラメータ調整用スライダーの拡大図である。この編集処理アプリケーションでは、図6に示す画面内の右上に編集対象となる画像が表示されており、画面下部にはタイムカウンタの目盛りが表示されている。

40

【0056】

オペレータは、現在表示されている画像の時間経過を把握でき、またタイムカウンタの目盛りの任意の位置を入力デバイスで指定することによりそのタイムカウントに対応した画像がウインドウに表示される。画像表示のウインドウの下側には画像の再生や一時停止、早送りや巻き戻し等の操作ボタンや、画像の部分拡大・縮小、移動等の操作ボタンが表示されている。オペレータはこれらの操作ボタンを選択することで、画像表示に対する所望の操作を行うことができる。

【0057】

50

画面内の左側には、表示されている画像に対して処理を施すためのパラメータ調整用スライダが表示されている。この例に示すスライダは、表示されている画像もしくは画像の中の選択されている領域の変形を行うためのパラメータを調整するもので、ここでは「Local Translate」、「Local Rotate」、「Local Scale」の各々においてX方向、Y方向、Z方向の3方向のパラメータを調整できるようになっている。

【0058】

各パラメータ毎に設けられたスライダは同じ長さであるが、最小値から最大値までのレンジは各々のパラメータによって適宜設定されている。本実施形態では、各スライダ毎に異なる調整比率のテーブルや関数を用意したり、またはレンジ毎に異なる調整比率のテーブルや関数を用意しておく。

10

【0059】

オペレータは、画像処理の対象とする所望のパラメータのスライダを選択し、そのノブ表示を入力デバイスによって移動させる。パラメータの値はスライダの横にある数値ウィンドウに表示され、ノブ表示の移動と連動して設定されるパラメータの値が数値ウィンドウに表示される。また、ノブ表示の移動によってパラメータが変更されると、その変更に応じて画像が変形し、パラメータを調整することによる画像の状態変化が分かるようになっている。

【0060】

このようなパラメータ調整において本実施形態を適用すると、調整対象として選択したパラメータに対応したテーブルや関数が用いられ、入力デバイスの操作速度と調整比率との対応付けが成される。

20

【0061】

これにより、オペレータが入力デバイスをゆっくり移動させると細かい刻みでパラメータを調整でき、反対に入力デバイスを素早く移動させると大きな刻みでパラメータを調整できる。

【0062】

例えば、図3に示すようなテーブルが用いられた場合、入力デバイスの移動速度を5段階に分け、「3」が標準、「5」が最も速い、「1」が最も遅い場合として各々の段階で調整比率を設定している。ここで、図7に示すようなスライダにおいて、例えばレールの長さが中心から左右各々50mmであるとする。また、パラメータは最小値-50、最大値+50のレンジであり、最小分解能が1/1000(小数点以下3桁)であるとする。また、ノブ表示がレールの中心位置にあり、パラメータが0を示しているとする。

30

【0063】

このようなスライダにおいてオペレータが入力デバイスを用いてノブ表示を移動させると、先ず演算部4は入力デバイスの移動速度を計算する。この速度が標準であった場合には、調整比率「1」が選択される。調整比率「1」では、入力デバイスの移動量とパラメータの調整量とが1:1になるため、例えば入力デバイスを右(+方向)へ10mm移動させるとノブ表示も10mm移動し、パラメータはレール上の10mmに相当する値、ここでは+10に変化する。

【0064】

また、入力デバイスの移動速度が段階「5」であった場合には、調整比率「25」が選択される。調整比率「25」では、入力デバイスの移動量とパラメータの調整量とが1:25になるため、例えば入力デバイスを右(+方向)へ2mm移動させるとノブ表示は25倍の50mm移動し、パラメータはレール上の50mmに相当する値、ここでは+50に変化する。

40

【0065】

また、入力デバイスの移動速度が段階「1」であった場合には、調整比率「0.01」が選択される。調整比率「0.01」では、入力デバイスの移動量とパラメータの調整量とが1:0.01になるため、例えば入力デバイスを右(+方向)へ2mm移動させるとノブ表示は0.01倍の0.02mm移動し、パラメータはレール上の0.02mmに相

50

当する値、ここでは + 0 . 0 2 に変化する。

【 0 0 6 6 】

このように、本実施形態では入力デバイスの移動量および移動速度からパラメータの調整量を先に演算し、これに合わせてノブ表示の位置を決定し、さらにノブ表示の位置に合わせてポインタの位置を決定しているため、例えば微小な移動を行いたい場合には入力デバイスをゆっくり移動させると、入力デバイスの移動量が多いにもかかわらずパラメータ変化量が少なくなり、細かいパラメータ設定を容易に行うことができる。

【 0 0 6 7 】

また、この際、入力デバイスの移動量にかかわらずノブ表示の移動とともにポインタが移動するため、例えば、実際に入力デバイスが移動していても微小なパラメータ変化であった場合にはノブ表示の位置変化がないこともあり、この際にポインタの位置も変化しないことになる。

10

【 0 0 6 8 】

以上説明したように、本実施形態では入力デバイスの移動量をパラメータの調整量に変換し、ゆっくり移動する場合には非常に細かいパラメータ調整を行うことができ、速く移動する場合には大きくパラメータを変更できるようになるため、オペレータの感覚に合った使い勝手のよい編集作業を行うことが可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 9 】

【 図 1 】 本実施形態に係る編集装置を説明するブロック図である。

20

【 図 2 】 テーブルの例を示す図である。

【 図 3 】 テーブルの具体例を示す図である。

【 図 4 】 本実施形態に係る編集処理プログラムを説明するフローチャートである。

【 図 5 】 本実施形態に係る編集処理プログラムの具体的な流れを説明するフローチャートである。

【 図 6 】 本発明が適用される編集処理アプリケーションの画面表示例を示す図である。

【 図 7 】 画面内に表示されるパラメータ調整用スライダの拡大図である。

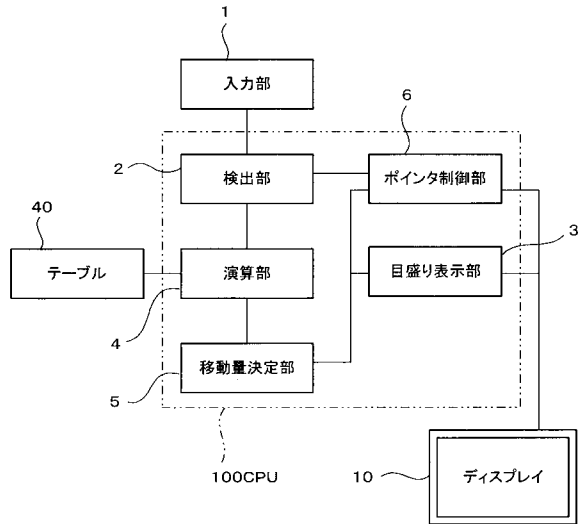
【 符号の説明 】

【 0 0 7 0 】

1 ... 入力部、 2 ... 検出部、 3 ... 目盛り表示部、 4 ... 演算部、 5 ... 移動量決定部、 6 ... ポインタ制御部、 1 0 ... ディスプレイ、 4 0 ... テーブル、 1 0 0 ... C P U

30

【図1】



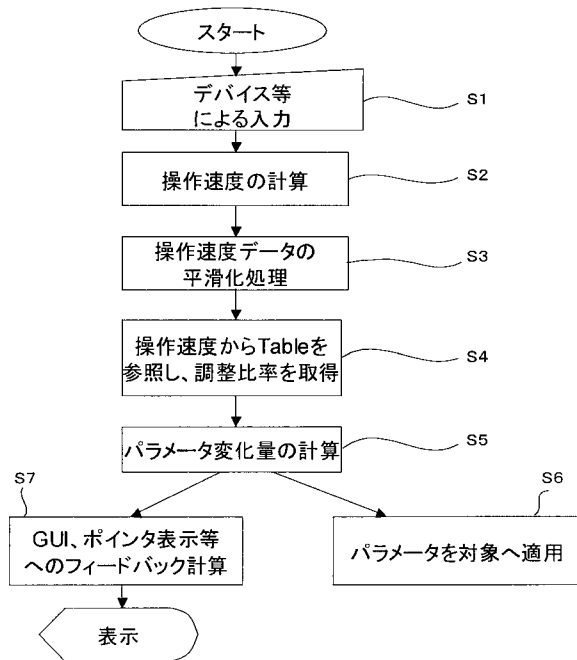
【図2】

スピード	s1	s2	...	si	...	sn
操作調整比率	V1	V2	...	1	...	Vn

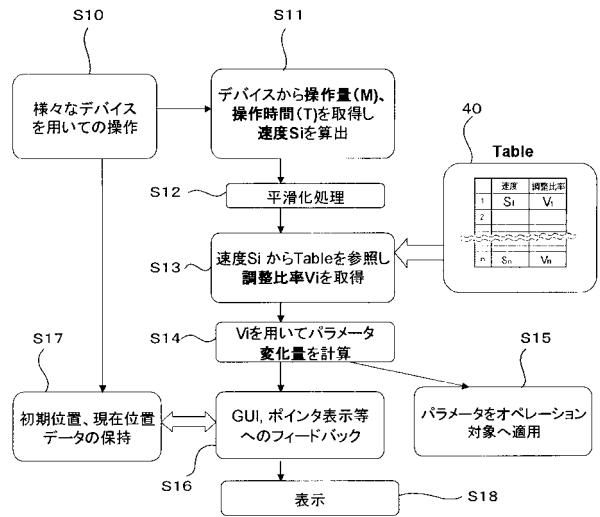
【図3】

スピード	0	1	2	3	4	5
操作調整比率	0	0.01	0.5	1	10	25

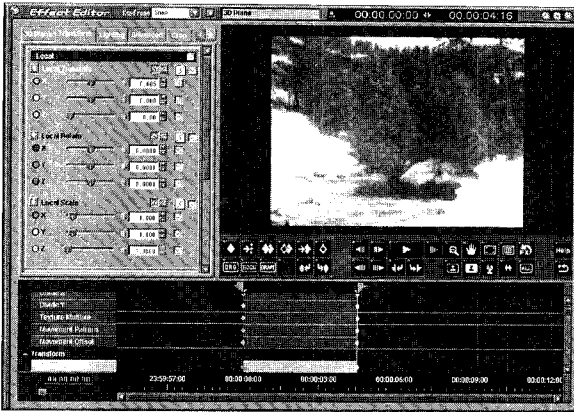
【図4】



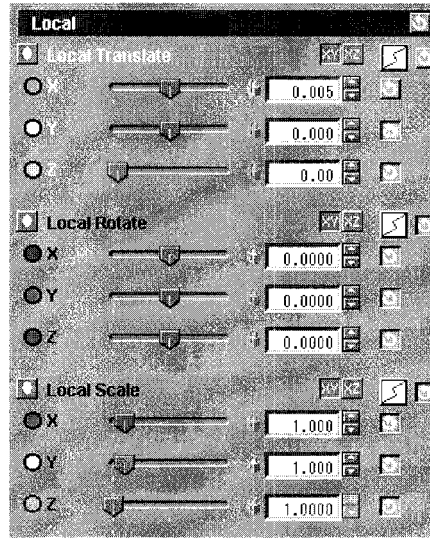
【図5】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

審査官 田中 秀樹

(56)参考文献 特開2000-331179(JP,A)
特開平06-119115(JP,A)
特開昭63-079129(JP,A)
実開昭62-158542(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/01、 3/033 - 3/041、 3/048