

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4789759号
(P4789759)

(45) 発行日 平成23年10月12日 (2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年7月29日 (2011.7.29)

(51) Int. Cl.	F I
G 0 6 F 3/041 (2006.01)	G O 6 F 3/041 3 8 O H
G 0 6 T 11/80 (2006.01)	G O 6 F 3/041 3 8 O R
H 0 4 N 1/387 (2006.01)	G O 6 T 11/80 A
	H O 4 N 1/387

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2006-251414 (P2006-251414)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成18年9月15日 (2006.9.15)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2008-71280 (P2008-71280A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成20年3月27日 (2008.3.27)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成21年8月26日 (2009.8.26)		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	永縄 吉宏
			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】 表示制御装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

指示手段が指示した座標に基づくオブジェクトの描き込みが可能な描画モードと、前記描画モードにおいて描き込まれたオブジェクトの表示領域の変更が可能な編集モードとを有する表示制御装置であって、

前記描画モードにおいて前記指示手段によって第1の所定時間継続して同じ座標が指示されたか否かを判定する判定手段と、

前記描画モードにおいて前記指示手段によって前記第1の所定時間継続して同じ座標が指示されたと前記判定手段によって判定された場合、前記描画モードから前記編集モードに変更すると共に、前記描画モードから前記編集モードに変更した後に前記指示手段による座標の指示が検知されなくなると、前記編集モードから前記描画モードに変更する変更手段と、

前記描画モードにおいて描き込まれた第1のオブジェクトと、該第1のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更され、前記指示手段による座標の指示が検知されなくなったことに応じて前記編集モードから前記描画モードに変更されたあと第2の所定時間内に描き込まれた第2のオブジェクトとを、該第2のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更された後に前記指示手段によって指示される座標が第1の方向に移動されたことに応じて前記第1の方向に移動させる移動手段と、

を含むことを特徴とする表示制御装置。

【請求項 2】

前記判定手段は、前記描画モードにおいて前記指示手段によって指示された第 1 の座標から所定範囲内の座標が前記第 1 の所定時間継続して前記指示手段によって指示された場合、前記第 1 の所定時間継続して同じ座標が指示されたと判定することを特徴とする請求項 1 に記載の表示制御装置。

【請求項 3】

前記移動手段は、前記判定手段による判定に応じて前記描画モードから前記編集モードに変更されてから前記指示手段によって指示される座標が第 1 の方向に移動されると、前記描画モードにおいて描き込まれた複数のオブジェクトを前記第 1 の方向に移動させることを特徴とする請求項 1 に記載の表示制御装置。

10

【請求項 4】

指示手段が指示した座標に基づくオブジェクトの描き込みが可能な描画モードと、前記描画モードにおいて描き込まれたオブジェクトの表示領域の変更が可能な編集モードとを有する表示制御装置であって、

前記描画モードにおいて前記指示手段によって第 1 の所定時間継続して同じ座標が指示されたか否かを判定する判定手段と、

前記描画モードにおいて前記指示手段によって前記第 1 の所定時間継続して同じ座標が指示されたと前記判定手段によって判定された場合、前記描画モードから前記編集モードに変更すると共に、前記描画モードから前記編集モードに変更した後に前記指示手段による座標の指示が検知されなくなると、前記編集モードから前記描画モードに変更する変更手段と、

20

前記描画モードにおいて描き込まれた第 1 のオブジェクトと、該第 1 のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更され、前記指示手段による座標の指示が検知されなくなったことに応じて前記編集モードから前記描画モードに変更されたあと前記第 1 のオブジェクトから所定範囲内に描き込まれた第 2 のオブジェクトとを、該第 2 のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更された後に前記指示手段によって指示される座標が第 1 の方向に移動されたことに応じて前記第 1 の方向に移動させる移動手段と、を含むことを特徴とする表示制御装置。

【請求項 5】

30

前記描画モードにおいて前記第 1 のオブジェクトから所定範囲内の領域を示す範囲画像を表示させる範囲画像表示制御手段を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の表示制御装置。

【請求項 6】

指示手段が指示した座標に基づくオブジェクトの描き込みが可能な描画モードと、該描画モードにおいて描き込まれたオブジェクトの表示領域の変更が可能な編集モードとを有する表示制御装置が行う表示制御方法であって、

判定手段が、前記描画モードにおいて前記指示手段によって第 1 の所定時間継続して同じ座標が指示されたか否かを判定する判定工程と、

変更手段が、前記描画モードにおいて前記指示手段によって前記第 1 の所定時間継続して同じ座標が指示されたと前記判定工程によって判定された場合、前記描画モードから前記編集モードに変更すると共に、前記描画モードから前記編集モードに変更した後に前記指示手段による座標の指示が検知されなくなると、前記編集モードから前記描画モードに変更する変更工程と、

40

移動手段が、前記描画モードにおいて描き込まれた第 1 のオブジェクトと、該第 1 のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更され、前記指示手段による座標の指示が検知されなくなったことに応じて前記編集モードから前記描画モードに変更されたあと第 2 の所定時間内に描き込まれた第 2 のオブジェクトとを、該第 2 のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更された後に前記指示手段によって指示される座標が第 1

50

の方向に移動されたことに応じて前記第 1 の方向に移動させる移動工程と、
を含むことを特徴とする表示制御方法。

【請求項 7】

指示手段が指示した座標に基づくオブジェクトの描き込みが可能な描画モードと、該描画モードにおいて描き込まれたオブジェクトの表示領域の変更が可能な編集モードとを有する表示制御装置が行う表示制御方法であって、

判定手段が、前記描画モードにおいて前記指示手段によって第 1 の所定時間継続して同じ座標が指示されたか否かを判定する判定工程と、

変更手段が、前記描画モードにおいて前記指示手段によって前記第 1 の所定時間継続して同じ座標が指示された場合、前記描画モードから前記編集モードに変更すると共に、前記描画モードから前記編集モードに変更した後に前記指示手段による座標の指示が検知されなくなると、前記編集モードから前記描画モードに変更する変更工程と、

移動手段が、前記描画モードにおいて描き込まれた第 1 のオブジェクトと、該第 1 のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更され、前記指示手段による座標の指示が検知されなくなったことに応じて前記編集モードから前記描画モードに変更されたあと前記第 1 のオブジェクトから所定範囲内に描き込まれた第 2 のオブジェクトとを、該第 2 のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更された後に前記指示手段によって指示される座標が第 1 の方向に移動されたことに応じて前記第 1 の方向に移動させる移動工程と、

を含むことを特徴とする表示制御方法。

【請求項 8】

コンピュータを、請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の表示制御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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置におけるデータの入力制御技術、特にディジタイザを用いた入力の制御技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、ユーザによる手描き入力を受け付け表示する情報処理装置がある。例えば、ペンによる手描き入力を受け付けるタブレット・ディスプレイや、マウス等のポインティングデバイスによる手描き入力を受け付けるパーソナルコンピュータ（PC）が挙げられる。そして、このような情報処理装置において、手描きにより入力した文字などの編集を行う際には、入力装置の機能を入力モードから編集モードへ切り替えて編集を行っている。

【0003】

また、特許文献 1 には、編集対象範囲の編集単位をモードをペンまたはマウスのみの操作により可能とする技術が開示されている。具体的には、指定開始位置におけるペンダウンまたはマウスダウンの継続動作により、編集単位のモードを一定時間ごとに自動的に切り替えを行う。そして、ペンドラッグまたはマウスドラッグの開始を検知し、開始された時点でのモードの選択し編集を行っている。

【特許文献 1】特開平 8 - 30615 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述の特許文献 1 には以下のような問題がある。すなわち、編集対象範囲を指定するためには、編集単位のモードの選択の他、当該編集対象範囲の開始位置と終了位置の 2 点を指定する必要がある。また、入力モードから編集モードに切り替え編集対

10

20

30

40

50

象範囲の編集を行った後、再び入力モードに戻るためには煩雑な操作が必要となっている。そのため、例えば、煩雑な操作を避けなければならないプレゼンテーションなどにおいては、編集を行うことは困難であった。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、より簡易な操作で入力および編集を可能とするデータ入力技術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】

【 0 0 0 6 】

上述の問題点を解決するため、本発明の表示制御装置は以下の構成を備える。すなわち、指示手段が指示した座標に基づくオブジェクトの描き込みが可能な描画モードと、前記描画モードにおいて描き込まれたオブジェクトの表示領域の変更が可能な編集モードとを有する表示制御装置において、前記描画モードにおいて前記指示手段によって第1の所定時間継続して同じ座標が指示されたか否かを判定する判定手段と、前記描画モードにおいて前記指示手段によって前記第1の所定時間継続して同じ座標が指示されたと前記判定手段によって判定された場合、前記描画モードから前記編集モードに変更すると共に、前記描画モードから前記編集モードに変更した後に前記指示手段による座標の指示が検知されなくなると、前記編集モードから前記描画モードに変更する変更手段と、前記描画モードにおいて描き込まれた第1のオブジェクトと、該第1のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更され、前記指示手段による座標の指示が検知されなくなったことに応じて前記編集モードから前記描画モードに変更されたあと第2の所定時間内に描き込まれた第2のオブジェクトとを、該第2のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更された後に前記指示手段によって指示される座標が第1の方向に移動されたことに応じて前記第1の方向に移動させる移動手段と、を含む。または、指示手段が指示した座標に基づくオブジェクトの描き込みが可能な描画モードと、前記描画モードにおいて描き込まれたオブジェクトの表示領域の変更が可能な編集モードとを有する表示制御装置において、前記描画モードにおいて前記指示手段によって第1の所定時間継続して同じ座標が指示されたか否かを判定する判定手段と、前記描画モードにおいて前記指示手段によって前記第1の所定時間継続して同じ座標が指示されたと前記判定手段によって判定された場合、前記描画モードから前記編集モードに変更すると共に、前記描画モードから前記編集モードに変更した後に前記指示手段による座標の指示が検知されなくなると、前記編集モードから前記描画モードに変更する変更手段と、前記描画モードにおいて描き込まれた第1のオブジェクトと、該第1のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更され、前記指示手段による座標の指示が検知されなくなったことに応じて前記編集モードから前記描画モードに変更されたあと前記第1のオブジェクトから所定範囲内に描き込まれた第2のオブジェクトとを、該第2のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更された後に前記指示手段によって指示される座標が第1の方向に移動されたことに応じて前記第1の方向に移動させる移動手段と、を含む。

【 0 0 0 7 】

上述の問題点を解決するため、本発明の表示制御方法は以下の構成を備える。すなわち、指示手段が指示した座標に基づくオブジェクトの描き込みが可能な描画モードと、該描画モードにおいて描き込まれたオブジェクトの表示領域の変更が可能な編集モードとを有する表示制御装置が行う表示制御方法において、判定手段が、前記描画モードにおいて前記指示手段によって第1の所定時間継続して同じ座標が指示されたか否かを判定する判定工程と、変更手段が、前記描画モードにおいて前記指示手段によって前記第1の所定時間継続して同じ座標が指示されたと前記判定工程によって判定された場合、前記描画モードから前記編集モードに変更すると共に、前記描画モードから前記編集モードに変更した後に前記指示手段による座標の指示が検知されなくなると、前記編集モードから前記描画モードに変更する変更工程と、移動手段が、前記描画モードにおいて描き込まれた第1のオ

10

20

30

40

50

プロジェクトと、該第１のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更され、前記指示手段による座標の指示が検知されなくなったことに応じて前記編集モードから前記描画モードに変更されたあと第２の所定時間内に描き込まれた第２のオブジェクトとを、該第２のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更された後に前記指示手段によって指示される座標が第１の方向に移動されたことに応じて前記第１の方向に移動させる移動工程と、を含む。または、指示手段が指示した座標に基づくオブジェクトの描き込みが可能な描画モードと、該描画モードにおいて描き込まれたオブジェクトの表示領域の変更が可能な編集モードとを有する表示制御装置が行う表示制御方法において、判定手段が、前記描画モードにおいて前記指示手段によって第１の所定時間継続して同じ座標が指示されたか否かを判定する判定工程と、変更手段が、前記描画モードにおいて前記指示手段によって前記第１の所定時間継続して同じ座標が指示されたと前記判定工程によって判定された場合、前記描画モードから前記編集モードに変更すると共に、前記描画モードから前記編集モードに変更した後に前記指示手段による座標の指示が検知されなくなると、前記編集モードから前記描画モードに変更する変更工程と、移動手段が、前記描画モードにおいて描き込まれた第１のオブジェクトと、該第１のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更され、前記指示手段による座標の指示が検知されなくなったことに応じて前記編集モードから前記描画モードに変更されたあと前記第１のオブジェクトから所定範囲内に描き込まれた第２のオブジェクトとを、該第２のオブジェクトが描き込まれてから前記変更手段によって前記描画モードから前記編集モードに変更された後に前記指示手段によって指示される座標が第１の方向に移動されたことに応じて前記第１の方向に移動させる移動工程と、を含む。

10

20

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、より簡易な操作で入力および編集を可能とするデータ入力技術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】

【００１２】

以下に、図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を詳しく説明する。なお、この実施の形態はあくまで例示であり、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

30

【００１３】

（第１実施形態）

本発明に係る情報処理装置の第１実施形態として、デジタイザによりユーザからのペンを用いた手描き入力を受け付ける情報処理装置を例に挙げて以下に説明する。

【００１４】

<装置構成>

図１は、第１実施形態に係る情報処理装置の内部構成を示す図である。情報処理装置１００は、ＣＰＵ１０１、メモリ１０２、記憶装置１０３、入力装置１０４、表示出力装置１０５を備え、各々はバス１０６により相互に接続されている。

40

【００１５】

ＣＰＵ１０１は、記憶装置１０３に記憶されているアプリケーションプログラム１０７を実行することにより、後述する各種機能を実行する。メモリ１０２は、ＣＰＵ１０１が記憶装置１０３から読み出したプログラムやデータを一時的に記憶する。また、メモリ１０２は、ＣＰＵ１０１が各種のプログラムを実行するための領域としても利用される。記憶装置１０３は、オペレーティングシステム（ＯＳ）や各種アプリケーションプログラムや制御プログラムおよびデータなどを記憶する。データとしては後述する手描き入力を行った際の座標値などがある。なお、記憶装置１０３は、例えばＨＤＤのような大容量記憶装置により構成される。

【００１６】

50

入力装置 104 は、ユーザからの入力を受け付ける機能部である。具体的には、デジタイザ 104 a およびペン 104 b、キーボード 104 c、マウス 104 d などが用いられる。表示出力装置 105 は、入力装置 104 で入力された情報、及び、CPU 101 により実行されたアプリケーションの実行結果を表示する。

【0017】

図 2 は、第 1 実施形態に係る情報処理装置の機能ブロック図である。情報処理装置 100 は、記憶部 201、情報管理部 202、制御部 203、受信部 204 および表示部 205 の各機能部により構成される。

【0018】

記憶部 201 は、後述の情報管理部 202 からの要求に従い、現在表示している描き込み情報などを記憶する機能部である。具体的には、CPU 101 がアプリケーションプログラム 107 を実行したとき、メモリ 102、記憶装置 103 に確保される。

10

【0019】

情報管理部 202 は、記憶部 201 に記憶される情報を操作・管理する機能部であり、後述する制御部 203 からの要求に従い、記憶部 201 に対する操作・管理を行う。具体的には、CPU 101 がアプリケーションプログラム 107 を実行することにより実現される。

【0020】

制御部 203 は、受信部 204 で受信した情報に応じて、アプリケーション 107 の備える各種機能の実行を制御する機能部である。なお、制御部 203 は、内部にタイマを備えており、各種時間の計時を実行することが出来る。受信部 204 は、デジタイザ 104 a などによってユーザから入力された情報を受信し制御部 203 に通知する機能部である。表示部 205 は、受信部 204 により入力された情報に基づいた制御部 203 により実現される各種機能の実行結果を表示する機能部であり、具体的には表示出力装置 105 により構成される。

20

【0021】

< 装置の動作 >

図 3 は、第 1 実施形態に係る情報処理装置の動作フローチャートである。特に、情報処理装置 100 が描画モードで動作しており、ユーザがペン 104 b を操作してデジタイザ 104 a により手描き入力を行っている際の動作フローチャートを示している。動作フローの各ステップにおける表示画面の一例(図 4 ~ 図 8)を参照しながら以下に説明する。なお、以下の説明において、「「あいうえお」を描きこむ」等の表現を用いるが、実際には文字形状を座標値の連続入力により画像として描きこむことを意味する。

30

【0022】

また、以下の説明では、入力装置 104 として、主にデジタイザ 104 a およびペン 104 b (スタイラスともいう)を用いる場合について述べるが、マウス 104 d など座標入力が可能なポインティングデバイスであれば良い。なお、ここでは、デジタイザ 104 a はペン 104 b により押下(以降ではペンダウンともいう)されている点に対応する座標を、定期的に受信部 204 に対し出力するものとする。つまり、デジタイザ 104 a がペン 104 b により押下されていない(以降ではペンアップともいう)場合には、受信部 204 に対し座標値の信号は出力されない。

40

【0023】

ステップ S301 では、制御部 203 は、受信部 204 にデジタイザ 104 a による座標値入力の開始されたか否かを判定する。具体的には、ユーザによるデジタイザ 104 a 上でのペン 104 b のペンダウン操作(ペンの押し下げ操作)により、受信部 204 への座標値入力を検出する。検出されたらステップ S302 に進み、検出されない場合は検出されるまで本ステップを繰り返す。

【0024】

ステップ S302 では、制御部 203 は、受信部 204 に入力された座標値の情報を情報管理部 202 を介して記憶部 201 に逐次記憶する。

50

【 0 0 2 5 】

ステップ S 3 0 3 では、制御部 2 0 3 は、デジタイザ 1 0 4 a 上でペン 1 0 4 b がペンダウン状態（ペンを押し下げている状態）のまま、所定の時間（x 秒）以上静止しているか否かを判定する。具体的には、受信部 2 0 4 へ所定の時間同一の座標値入力となされているかどうかを判定する。なお、手ブレなどを許容するため、ある程度の座標値の揺らぎを許容するように設定しても良い。所定の時間静止していると判定した場合はステップ S 3 0 4 に進む。一方、所定の時間経過する前に、移動もしくはペンアップがなされたと判定した場合は、ステップ S 3 0 9 に進む。

【 0 0 2 6 】

図 4 は、ユーザがペン 1 0 4 b の操作により手描き入力をしている状態を例示的に示す図である。特に、ペン 4 1 0 で「あいうえお」を描き込もうとしたが既存オブジェクト 4 0 5 により「お」が「え」の右に描き込むことができなくなった時点での状態を示している。ユーザは、「あ」の左が空いており入力オブジェクト 4 0 1 「あいうえ」を左に移動させることにより「お」を入力するための領域を確保可能なことを認識できる。そこで、ユーザは、「え」の最終画において、デジタイザ 1 0 4 a 上でペン 1 0 4 b をペンダウンのまま静止する。それが、ステップ S 3 0 4 への移行のトリガとなる。

【 0 0 2 7 】

ステップ S 3 0 9 では、制御部 2 0 3 は、ペンアップが所定の時間（y 秒）以上継続しているか否かを判定する。ペンアップが所定の時間以上継続している場合はステップ S 3 0 8 に進む。一方、ペンアップが所定の時間以内に終了し、新しく座標の入力となされた場合は、ステップ S 3 0 2 に戻り入力を継続する。

【 0 0 2 8 】

ステップ S 3 0 4 では、制御部 2 0 3 は、ステップ S 3 0 1 からステップ S 3 0 3 までの間に記憶部 2 0 1 に記憶された座標値などの描き込みに関する情報を、1 つのまとまりとして扱えるように制御（グループ化）する。そして、グループ化した情報が選択された状態で、情報処理装置 1 0 0 を編集モードに切り替える。

【 0 0 2 9 】

図 5 は、ユーザがペン 1 0 4 b を静止させ、手描き入力オブジェクト 4 0 1 をグループ化した状態を例示的に示す図である。ここでは、図 4 の状態において、ペンダウンもしくはマウスダウンのまま、所定の時間静止させた結果を示す。ステップ S 3 0 1 からステップ S 3 0 3 までの間に連続して描き込んだ入力オブジェクトである「あいうえ」がグループ化される。そして、グループ化された「あいうえ」が選択された状態で編集モードに切り替わる。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 3 0 5 では、制御部 2 0 3 は、ユーザによるペン 1 0 4 b のデジタイザ 1 0 4 a 上での移動に基づいて、選択された状態にあるオブジェクトを移動する。そして、ペン 1 0 4 b のペンダウンの状態が継続している間、ペン 1 0 4 b の移動状態を受け付ける。つまり、ここでは、グループ化された入力オブジェクトである「あいうえ」を、ペン 1 0 4 b の移動に対応させて移動する。

【 0 0 3 1 】

図 6 は、ユーザがペン 1 0 4 b を移動させ選択オブジェクトを移動している状態を例示的に示す図である。情報処理装置 1 0 0 は編集モードとなっているため、ペン 1 0 4 b のペンダウン状態における移動（マウスでのドラッグ操作に相当）は、グループ化した選択オブジェクト 4 0 1 の画面上での移動に反映される。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 3 0 6 では、制御部 2 0 3 は、ペン 1 0 4 b のペンアップがなされた（ペンダウンが解除された）か否かを判定する。ペンアップがなされたと判定した場合は、ステップ S 3 0 7 に進む。つまり、ここでは、ユーザによる選択オブジェクトの移動が完了したか否かを判定している。ペンアップがなされていないと判定した場合は、ペンアップがなされるまでステップ S 3 0 5 ～ステップ S 3 0 6 を繰り返す。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

ステップ S 3 0 7 では、制御部 2 0 3 は、ステップ S 3 0 4 でグループ化したオブジェクトの選択状態を解除し、情報処理装置 1 0 0 を描画モードに戻す。

【 0 0 3 4 】

図 7 は、ユーザがペン 1 0 4 b をペンアップさせ、選択オブジェクト 4 0 1 の移動を完了させた状態を例示的に示す図である。ここでは、図 6 におけるペン 1 0 4 b の移動後の位置においてペンアップさせた状態を示している。このとき、ステップ S 3 0 4 でグループ化したオブジェクトのグループ化を解除するよう構成しても良い。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 3 0 8 では、制御部 2 0 3 は、ステップ S 3 0 7 またはステップ S 3 0 9 の状態における入力オブジェクトを確定させる。具体的には、記憶部 2 0 1 に記憶された情報を、新規の既存オブジェクトの情報としての設定などの後処理を行い、記憶部 2 0 1 に記憶された情報を破棄する。その後、ステップ S 3 0 1 に戻り新規の描きこみ開始を受け付ける。

【 0 0 3 6 】

図 8 は、描画モードに戻り再びユーザによる入力を開始する状態を例示的に示す図である。図 3 に示したフローを繰り返すことにより、画面上に複数の手描き入力オブジェクトを入力することが出来る。

【 0 0 3 7 】

以上説明したとおり、第 1 実施形態に係る情報処理装置 1 0 0 によれば、ユーザはペン 1 0 4 b を用いた簡単な操作により、編集範囲指定および編集モードへの移行、さらに、編集モードから描画モードへの復帰を行うことが出来る。そのため、プレゼンテーション時などのペンによる描き込み中の任意のタイミングで、描きこみ中の内容に対する編集を行うことが可能となる。たとえば、途中で描くためのスペースが足りなくなりそうだとユーザが判断した時点で、移動操作を行うことが出来る。

【 0 0 3 8 】

なお、第 1 実施形態では、ペンの停止動作により、入力をグループ化し、グループ化したオブジェクトに対する移動操作を受け付けるよう構成したが、グループ化したオブジェクトに対する拡大縮小操作など他の操作を受け付けるよう構成しても良い。

【 0 0 3 9 】

(第 2 実施形態)

< 概要 >

第 2 実施形態では、第 1 実施形態の動作に加え、グループ化したオブジェクトの移動後に、当該オブジェクトに対し、さらに手描き入力を受け付け可能とする例について説明する。つまり、上述の第 1 実施形態においては、グループ化したオブジェクトは移動後、自動的に確定の処理を行うよう構成した。そのため、その後の入力は、当該確定済みオブジェクトとは全く別個のオブジェクトとして取り扱われることになっていた。

【 0 0 4 0 】

そこで、第 2 実施形態では、グループ化したオブジェクトの移動後に入力するオブジェクトを、当該グループ化したオブジェクトと一体のオブジェクトとして取り扱い可能となるよう構成する。なお、情報処理装置の構成は第 1 実施形態と同様であるため説明を省略する。

【 0 0 4 1 】

< 装置の動作 >

図 9 は、第 2 実施形態に係る情報処理装置の動作フローチャートである。第 2 実施形態では、第 1 実施形態と異なり、編集モードから描画モードへ復帰した際、オブジェクトの確定動作を行わず入力作業が続いている限り、入力処理を継続して行う点が異なる。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 9 0 1 では、制御部 2 0 3 は、受信部 2 0 4 にデジタイザ 1 0 4 a による座標値入力の開始されたか否かを判定する。具体的には、ユーザによるデジタイザ 1 0 4 a

10

20

30

40

50

上でのペン 1 0 4 b のペンダウン操作（ペンの押し下げ操作）により、受信部 2 0 4 への座標値入力を検出する。検出されたらステップ S 9 0 2 に進み、検出されない場合は検出されるまで本ステップを繰り返す。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 9 0 2 では、制御部 2 0 3 は、受信部 2 0 4 に入力された座標値の情報を情報管理部 2 0 2 を介して記憶部 2 0 1 に逐次記憶する。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 9 0 3 では、制御部 2 0 3 は、デジタイザ 1 0 4 a 上でペン 1 0 4 b がペンダウン状態（ペンを押し下げている状態）のまま、所定の時間（x 秒）以上静止しているか否かを判定する。具体的には、受信部 2 0 4 へ所定の時間同一の座標値入力となされているかどうかを判定する。なお、手ブレなどを許容するため、ある程度の座標値の揺らぎを許容するよう設定しても良い。所定の時間静止していると判定した場合はステップ S 9 0 4 に進む。一方、所定の時間経過する前に、移動もしくはペンアップがなされたとは判定した場合は、ステップ S 9 1 0 に進む。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 9 0 9 では、制御部 2 0 3 は、ペンアップが所定の時間（y 秒）以上継続しているか否かを判定する。ペンアップが所定の時間以上継続している場合はステップ S 9 1 0 に進む。一方、ペンアップが所定の時間以内に終了し、新しく座標の入力となされた場合には、ステップ S 9 0 2 に戻り入力を継続する。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 9 0 4 では、ステップ S 9 0 1 からステップ S 9 0 3 までの間に記憶部 2 0 1 に記憶された座標値などの描き込みに関する情報を、1 つのまとまりとして扱えるように制御（グループ化）する。そして、グループ化した情報が選択された状態で、情報処理装置 1 0 0 を編集モードに切り替える。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 9 0 5 では、制御部 2 0 3 は、ユーザによるペン 1 0 4 b のデジタイザ 1 0 4 a 上での移動に基づいて、選択された状態にあるオブジェクトを移動する。そして、ペン 1 0 4 b のペンダウンの状態が継続している間、ペン 1 0 4 b の移動状態を受け付ける。つまり、ここでは、グループ化された入力オブジェクトである「あいうえ」を、ペン 1 0 4 b の移動に対応させて移動する。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 9 0 6 では、制御部 2 0 3 は、ペン 1 0 4 b のペンアップがなされた（ペンダウンが解除された）か否かを判定する。ペンアップがなされたとは判定した場合は、ステップ S 9 0 7 に進む。つまり、ここでは、ユーザによる選択オブジェクトの移動が完了したか否かを判定している。ペンアップがなされていないと判定した場合は、ペンアップがなされるまでステップ S 9 0 5 ～ステップ S 9 0 6 を繰り返す。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 9 0 7 では、制御部 2 0 3 は、ステップ S 9 0 4 でグループ化したオブジェクトの選択状態を解除し、情報処理装置 1 0 0 を描画モードに戻す。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 9 0 8 では、制御部 2 0 3 は、描画モードに復帰して所定の時間（y 秒）以上経過したかを判定する。経過した場合はステップ S 9 1 0 に進む。一方、所定の時間（y 秒）が経過する前に新しく座標の入力となされた場合には、ステップ S 9 0 2 に戻り入力を継続する。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 9 1 0 では、制御部 2 0 3 は、ステップ S 9 0 7 またはステップ S 9 0 9 の状態における入力オブジェクトを確定させる。具体的には、記憶部 2 0 1 に記憶された情報を、新規の既存オブジェクトの情報としての設定などの後処理を行い、記憶部 2 0 1 に記憶された情報を破棄する。その後、ステップ S 9 0 1 に戻り新規の描きこみ開始を受け付ける。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

図 1 0 は、編集モードで移動した入力オブジェクト 1 0 0 1 a 「あいうえお」に対し、入力オブジェクト 1 0 0 1 b 「か」の描き込みを追記した状態を例示的に示す図である。なお、この状態から入力オブジェクトをさらに移動させたい場合は、「か」の最終画で再びペンダウンのまま静止させればよい。そうすることで、図 1 1 のように「あいうえおか」としてグループ化し、移動することが出来る。

【 0 0 5 3 】

以上説明したとおり、第 2 実施形態に係る情報処理装置 1 0 0 によれば、第 1 実施形態の機能に加え、さらに、編集モードで移動したオブジェクトに追記する制御を行うことが出来る。

10

【 0 0 5 4 】

(変形例)

上述の第 2 実施形態では、編集直後に描き込まれた内容を、編集前に描き込まれた内容でグループ化を行った。しかし、この場合、意図しないグループ化が行われてしまうことがある。例えば、図 1 2 のように、ユーザが、編集前にオブジェクト 1 2 0 1 「あいうえ」と描きこみ、その後、意図的に 1 2 0 2 「おか」と離れた場所に描き込みを行った場合でも、グループ化されてしまう。つまり、オブジェクト 1 2 0 1、1 2 0 2 を個別に編集することが出来なくなってしまう。

【 0 0 5 5 】

そこで、編集モードから復帰後の描き込み入力オブジェクトが、前回編集を行った対象である入力オブジェクトの位置から所定の距離の範囲内に描き込まれた場合にのみ、双方の入力オブジェクトをグループ化を実行するよう構成してもよい。このようにすることにより、意図しないグループ化を低減することが出来る。

20

【 0 0 5 6 】

図 1 3 は、編集直後の入力オブジェクトの一例を示す図である。この図において、入力オブジェクト 1 3 0 1 から距離 r にある範囲内の網掛けで示される領域 1 3 1 0 を設定する。この状態において、図 1 4 (a) のように領域 1 3 1 0 内に描き込みが行われたときには、編集前後の入力オブジェクト 1 3 0 1、1 3 0 2 をグループ化する。一方、領域 1 3 1 0 の外に描き込みが行われたときには、編集前後のオブジェクト入力 1 3 0 1、1 3 0 2 は別個のオブジェクトとして設定する。

30

【 0 0 5 7 】

また、入力オブジェクト 1 3 0 1 と重なるよう入力オブジェクト 1 3 0 2 を書き込んだ際にグループ化するように構成してもよく。図 1 3 の領域 1 3 1 0 の r を限りなく小さくした場合に相当する。図 1 5 は、編集前の入力オブジェクト 1 3 0 1 と編集後に追記した入力オブジェクト 1 3 0 2 を例示的に示す図である。

【 0 0 5 8 】

(他の実施形態)

以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明は、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。

【 0 0 5 9 】

なお、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するプログラムを、システム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置が、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。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、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の技術的範囲に含まれる。

40

【 0 0 6 0 】

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、プログラムの形態を問わない。

【 0 0 6 1 】

50

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、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（ＣＤ、ＤＶＤ）、光磁気ディスク、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ＲＯＭなどがある。

【００６２】

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、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。

【００６３】

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る。

【図面の簡単な説明】

【００６４】

【図１】第１実施形態に係る情報処理装置の内部構成を示す図である。

【図２】第１実施形態に係る情報処理装置の機能ブロック図である。

【図３】第１実施形態に係る情報処理装置の動作フローチャートである。

【図４】手描き入力をしている状態を例示的に示す図である（Ｓ３０３）。

【図５】手描き入力をしている状態を例示的に示す図である（Ｓ３０４）。

【図６】手描き入力をしている状態を例示的に示す図である（Ｓ３０５）。

【図７】手描き入力をしている状態を例示的に示す図である（Ｓ３０６）。

【図８】手描き入力をしている状態を例示的に示す図である（Ｓ３０８）。

【図９】第２実施形態に係る情報処理装置の動作フローチャートである。

【図１０】編集後に手描き入力で追記をした状態を例示的に示す図である。

【図１１】追記した入力をグループ化して移動している状態を例示的に示す図である。

【図１２】意図しないグループ化が起こりえる状態を例示的に示す図である。

【図１３】編集直後の入力オブジェクトの一例を示す図である。

【図１４】追記した入力オブジェクトのグループ化の判定方法を例示的に示す図である。

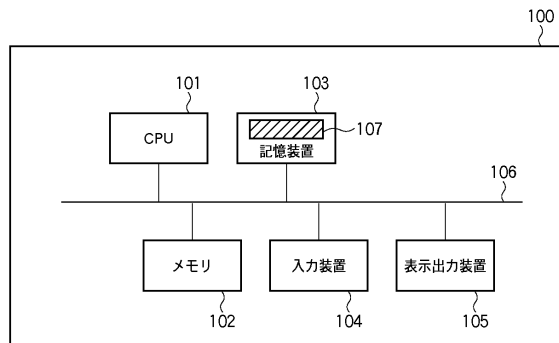
【図１５】グループ化の判定方法の他の例を示す図である。

10

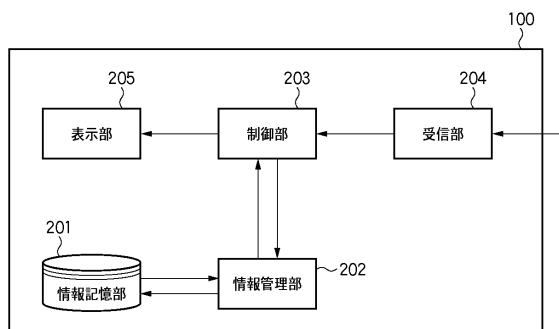
20

30

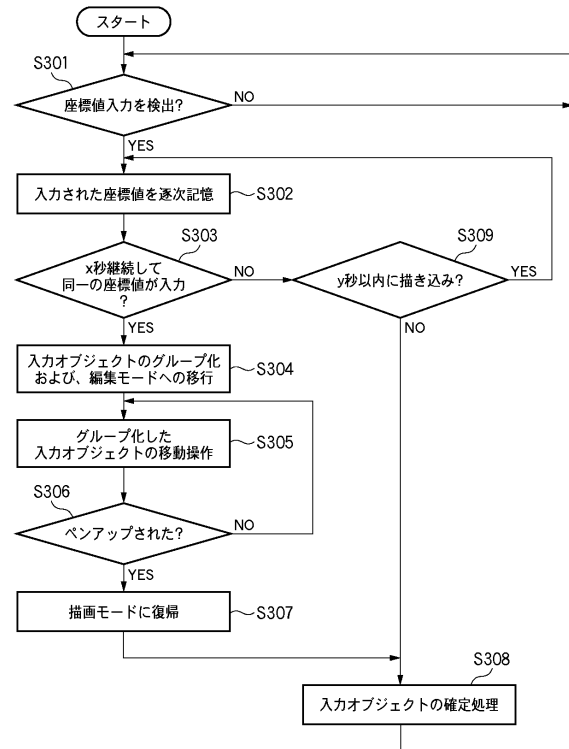
【 図 1 】



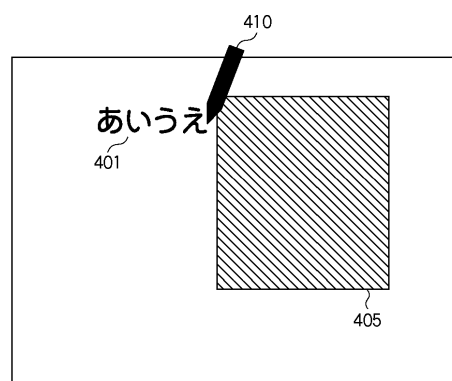
【圖 2】



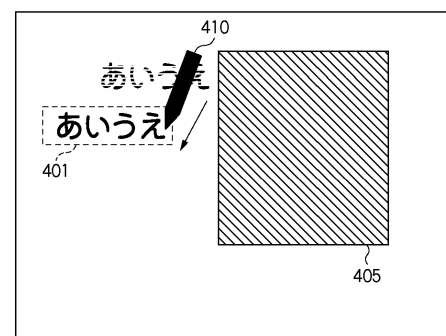
【 図 3 】



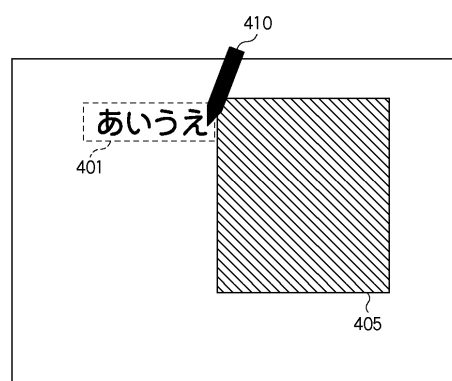
【 図 4 】



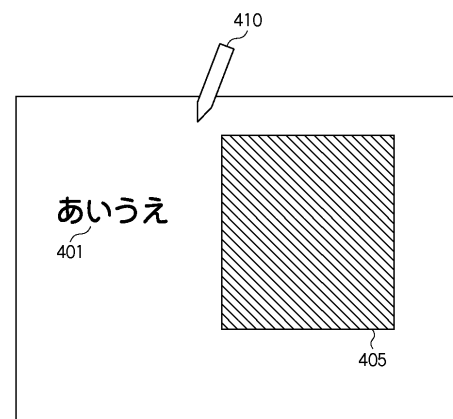
【 図 6 】



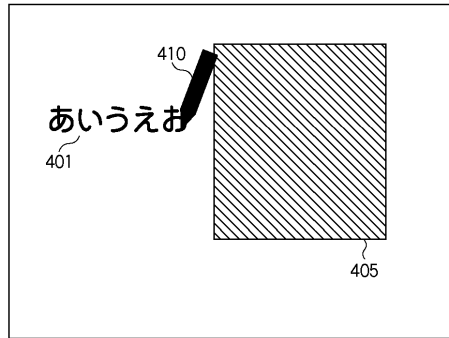
【 図 5 】



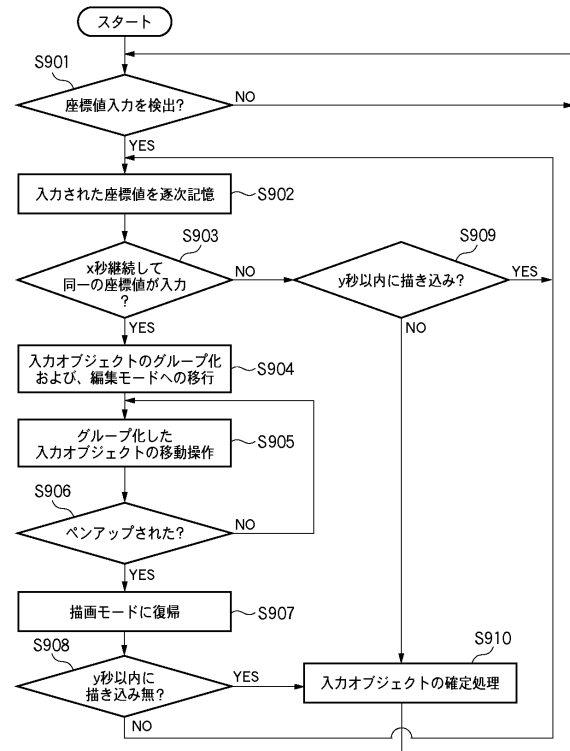
【圖 7】



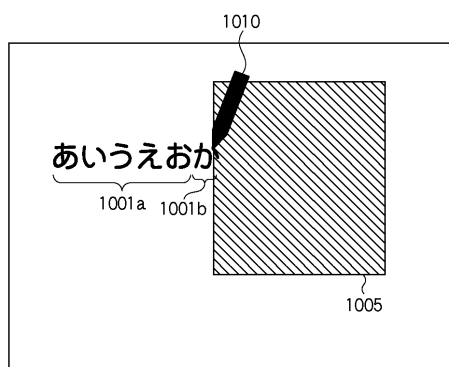
【図 8】



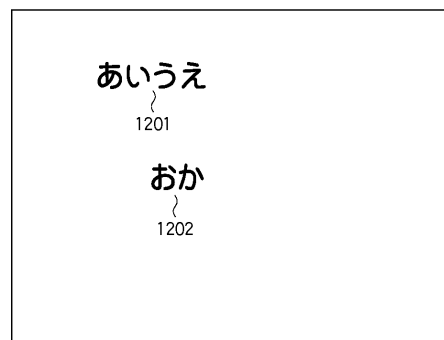
【図 9】



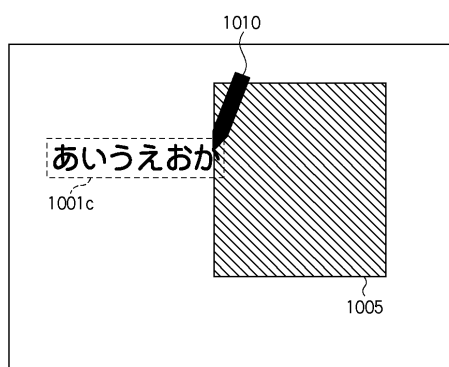
【図 10】



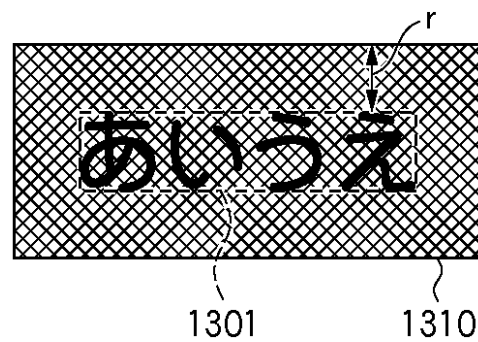
【図 12】



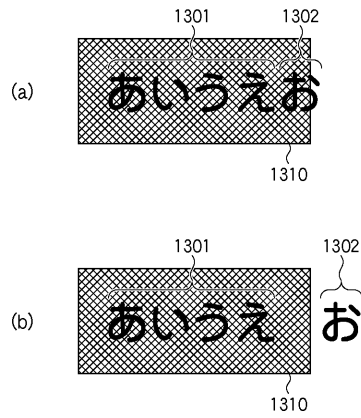
【図 11】



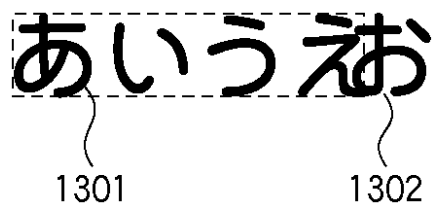
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

審査官 篠塚 隆

(56)参考文献 特開2000-285251(JP,A)
特開平9-167058(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F3/03-3/047