

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5400578号
(P5400578)

(45) 発行日 平成26年1月29日(2014.1.29)

(24) 登録日 平成25年11月1日(2013.11.1)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/048 (2013.01)

G 0 6 F 3/048 6 5 1 C

G 0 6 F 3/048 6 5 6 A

請求項の数 22 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2009-259308 (P2009-259308)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成21年11月12日(2009.11.12)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2011-107781 (P2011-107781A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成23年6月2日(2011.6.2)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成24年10月24日(2012.10.24)		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
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

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】

表示画面上の位置を指定するための入力手段と、

前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御手段と、

前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御手段と

を有し、

前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、

前記所定の条件は、前記軌跡のうち、前記変更によって移動される前記特定の辺と垂直な成分よりも、前記特定の辺と平行な成分の方が大きくなることであることを特徴とする表示制御装置。

【請求項2】

表示画面上の位置を指定するための入力手段と、

前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御手段と、

10

20

前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御手段と

を有し、

前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、

前記所定の条件は、前記軌跡のうち、前記変更によって移動される前記特定の辺と垂直な成分の移動方向が反転することであることを特徴とする表示制御装置。

10

【請求項3】

表示画面上の位置を指定するための入力手段と、

前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御手段と、

前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御手段と

を有し、

20

前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、

前記所定の条件は、前記軌跡のうち、前記変更によって移動される前記特定の辺と垂直な成分よりも、前記特定の辺と平行な成分の方が大きくなり、かつ、前記軌跡のうち、前記変更によって移動される前記特定の辺と垂直な成分の移動方向が反転することであることを特徴とする表示制御装置。

【請求項4】

表示画面上の位置を指定するための入力手段と、

前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御手段と、

30

前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御手段と

を有し、

前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、

前記特定の辺は、前記入力手段によって前記設定領域の辺の位置が指定されなくとも、前記入力手段によって指定された前記表示画面上の位置に基づいて特定され、前記入力手段によって指定された前記表示画面上の位置が、前記表示画面を前記設定領域の対角線で区分した領域のうちのどの領域であるかに基づいて特定されることを特徴とする表示制御装置。

40

【請求項5】

表示画面上の位置を指定するための入力手段と、

前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御手段と、

前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が

50

前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御手段と

を有し、

前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、

前記特定の辺は、前記入力手段によって前記設定領域の辺の位置が指定されなくとも、前記入力手段によって指定された前記表示画面上の位置に基づいて特定され、前記入力手段による位置の指定を開始した時の指定位置に基づいて特定されることを特徴とする表示制御装置。

【請求項 6】

10

前記特定の辺は、前記入力手段によって前記設定領域の辺の位置が指定されなくとも、前記入力手段によって指定された前記表示画面上の位置に基づいて特定されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 7】

前記特定の辺は、前記入力手段によって指定された前記表示画面上の位置が、前記表示画面を前記設定領域の対角線で区分した領域のうちのどの領域であるかに基づいて特定されることを特徴とする請求項 6 に記載の表示制御装置。

【請求項 8】

前記特定の辺は、前記入力手段による位置の指定を開始した時の指定位置に基づいて特定されることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の表示制御装置。

20

【請求項 9】

前記変更による前記特定の辺の移動の移動量は、前記軌跡の移動量よりも小さいあるいは大きいことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、設定済みの前記設定領域を消去するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記軌跡に外接する矩形領域を前記新たな設定領域として設定することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

30

【請求項 12】

前記制御手段は、前記軌跡の開始点と終了点を対角線とする矩形領域を前記新たな設定領域として設定することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 13】

前記設定領域に基づいて、画像のトリミング、画像の拡大、及びウィンドウの設定のうち少なくとも 1 つの処理を行う処理手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 14】

前記設定領域は四角形であることを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

40

【請求項 15】

前記入力手段は、タッチパネルまたはマウスであることを特徴とする請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 16】

表示画面上の位置を指定するための入力手段を有する表示制御装置の制御方法であって、

前記表示制御装置の表示制御手段が、前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御ステップと、

前記表示制御装置の制御手段が、前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態

50

で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御ステップと

を有し、

前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、

前記所定の条件は、前記軌跡のうち、前記変更によって移動される前記特定の辺と垂直な成分よりも、前記特定の辺と平行な成分の方が大きくなることであることを特徴とする表示制御装置の制御方法。

10

【請求項 17】

表示画面上の位置を指定するための入力手段を有する表示制御装置の制御方法であって、

前記表示制御装置の表示制御手段が、前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御ステップと、

前記表示制御装置の制御手段が、前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御ステップと

20

を有し、

前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、

前記所定の条件は、前記軌跡のうち、前記変更によって移動される前記特定の辺と垂直な成分の移動方向が反転することであることを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 18】

表示画面上の位置を指定するための入力手段を有する表示制御装置の制御方法であって、

30

前記表示制御装置の表示制御手段が、前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御ステップと、

前記表示制御装置の制御手段が、前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御ステップと

を有し、

前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、

40

前記所定の条件は、前記軌跡のうち、前記変更によって移動される前記特定の辺と垂直な成分よりも、前記特定の辺と平行な成分の方が大きくなり、かつ、前記軌跡のうち、前記変更によって移動される前記特定の辺と垂直な成分の移動方向が反転することであることを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 19】

表示画面上の位置を指定するための入力手段を有する表示制御装置の制御方法であって、

前記表示制御装置の表示制御手段が、前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御ステップと、

50

前記表示制御装置の制御手段が、前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御ステップと

を有し、

前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、

前記特定の辺は、前記入力手段によって前記設定領域の辺の位置が指定されなくとも、前記入力手段によって指定された前記表示画面上の位置に基づいて特定され、前記入力手段によって指定された前記表示画面上の位置が、前記表示画面を前記設定領域の対角線で区分した領域のうちのどの領域であるかに基づいて特定されることを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 20】

表示画面上の位置を指定するための入力手段を有する表示制御装置の制御方法であって

、
前記表示制御装置の表示制御手段が、前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御ステップと、

前記表示制御装置の制御手段が、前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御ステップと

を有し、

前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、

前記特定の辺は、前記入力手段によって前記設定領域の辺の位置が指定されなくとも、前記入力手段によって指定された前記表示画面上の位置に基づいて特定され、前記入力手段による位置の指定を開始した時の指定位置に基づいて特定されることを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 21】

コンピュータを、請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載された表示制御装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 22】

コンピュータを、請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載された表示制御装置の各手段として機能させるためのプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示制御装置、及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

パーソナルコンピュータ（PC）などの表示制御装置の中には、ポインティングデバイス（PD）などの入力デバイスからの指示に従ってディスプレイの表示画面上に領域を設定可能なものがある。設定された領域は、これに続く処理の処理対象として使用される。一例を挙げると、PCが画像編集アプリケーションを実行している場合に編集対象画像の一部を包含する領域が設定されると、この領域内の画像が、例えばトリミング処理などの画像処理の対象となる。

10

20

30

40

50

【0003】

領域の設定は例えば、表示制御装置のユーザがPDにより表示画面上の始点を選択し、ポインタを始点から終点へと移動させる操作により、行われる。この場合、例えば、始点と終点とを対角とする矩形が設定された領域となる。

【0004】

ユーザは、領域の設定後に、領域の拡大、縮小、及び移動などの調整を行いたい場合がある。このような調整のためのPDの操作に関連する技術として、ウインドウの拡大、縮小、及び移動に関する技術を開示する特許文献1が知られている。特許文献1によれば、ポインタをウインドウの境界に接触又は交差させることなどによりウインドウの拡大などが実行される。従って、ウインドウの枠や隅などの境界といった狭い領域にポインタの位置合わせを行う必要が無く、操作が容易になる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平6-103013号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ユーザは、上述したような調整を実行するのではなく、設定済みの領域を消去して新たな領域を設定したい場合もある。しかしながら、特許文献1の技術を利用した場合、ユーザが設定済みの領域以外の位置をPDにより指定しても設定済みの領域の調整が行われる。従って、ユーザは上述した領域の設定のための操作を行う前に、何らかの追加の操作（例えば、設定済みの領域を選択し、表示画面上に表示された領域消去ボタンを押下する操作）を行う必要がある。このような追加の操作は、ユーザの操作負担を増大させる。

20

【0007】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、表示画面上に設定済みの領域を調整するための操作負担、及び、新たな領域を設定するための操作負担を、バランスよく軽減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

30

上記課題を解決するために、第1の本発明は、表示画面上の位置を指定するための入力手段と、前記表示画面上に設定された設定領域を識別可能に表示するように制御する表示制御手段と、前記表示画面上に前記設定領域が設定されている状態で、前記入力手段による位置の指定が開始されてからの指定位置の軌跡が所定の条件を満たしていない場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域が前記表示画面上で占める部分の変更を行い、前記軌跡が前記所定の条件を満たした場合は、該軌跡に応じて、設定済みの前記設定領域とは異なる新たな設定領域を前記表示画面上に設定するように制御する制御手段とを有し、前記変更は、該設定領域のうちの特定の辺の移動、該設定領域の移動、及び該設定領域の回転のうちの少なくとも一つであり、前記所定の条件は、前記軌跡のうち、前記変更によって移動される前記特定の辺と垂直な成分よりも、前記特定の辺と平行な成分の方が大きくなることであることを特徴とする表示制御装置を提供する。

40

【0009】

なお、その他の本発明の特徴は、添付図面及び以下の発明を実施するための形態における記載によって更に明らかになるものである。

【発明の効果】

【0010】

以上の構成により、本発明によれば、表示画面上に設定済みの領域を調整するための操作負担、及び、新たな領域を設定するための操作負担を、バランスよく軽減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

50

【0011】

【図1】実施例1に係るパーソナルコンピュータ（PC）100の構成例を示すブロック図。

【図2】実施例1に係る領域設定処理及び領域調整処理の流れを示すフローチャート。

【図3】領域調整処理及び機能切替判定処理の概略図。

【図4】図2のS208における機能切替判定処理の一例を示すフローチャート。

【図5】図2のS208における機能切替判定処理の他の例を示すフローチャート。

【図6】図2のS208における機能切替判定処理の更に他の例を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0012】

10

以下、添付図面を参照して、本発明の実施例を説明する。なお、本発明の技術的範囲は、特許請求の範囲によって確定されるのであって、以下の個別の実施例によって限定されるわけではない。また、実施例の中で説明されている特徴の組み合わせすべてが、本発明に必須とは限らない。

【0013】

以下、本発明の表示制御装置をパーソナルコンピュータ（PC）に適用した実施例について説明する。以下の実施例においては、PCはポインティングデバイス（PD）としてタッチパネルを使用するものとするが、これに限定される訳ではなく、例えば、マウスなどを使用してもよい。

【実施例1】

20

【0014】

図1は、実施例1に係るPC100の構成例を示すブロック図である。図1において、内部バス111に対してCPU101、ハードディスク（HD）102、メモリ103、表示制御部104、及び入力部105が接続される。内部バス111にはまた、ドライブ装置106及び通信I/F107が接続される。内部バス111に接続される各部は、内部バス111を介して互いにデータのやりとりを行うことができるように構成されている。

【0015】

HD102は、画像データやその他のデータ、CPU101が動作するための各種プログラムなどを格納する。メモリ103は、例えばRAMを含む。CPU101は、例えばHD102に格納されるプログラムに従い、メモリ103をワークメモリとして用いて、PC100の各部を制御する。なお、CPU101が動作するためのプログラムは、HD102に格納されるのに限られず、例えば図示されないROMに予め記憶しておいてもよい。

30

【0016】

入力部105は、ユーザ操作を受け付け、操作に応じた制御信号を生成し、CPU101に供給する。例えば、入力部105は、ユーザ操作を受け付ける入力デバイスとして、キーボードといった文字情報入力デバイスや、マウスやタッチパネルといったポインティングデバイスなどを有する。なお、タッチパネルは、例えば平面的に構成された入力部に対して接触された位置に応じた座標情報が出力されるようにした入力デバイスである。CPU101は、入力デバイスに対してなされたユーザ操作に応じて入力部105で生成され供給される制御信号に基づき、プログラムに従いPC100の各部を制御する。これにより、PC100に対し、ユーザ操作に応じた動作を行わせることができる。

40

【0017】

表示制御部104は、ディスプレイ110（表示装置）の表示画面に対して画像を表示させるための表示信号を出力する。例えば、表示制御部104に対して、CPU101がプログラムに従い生成した表示制御信号が供給される。表示制御部104は、この表示制御信号に基づき表示信号を生成してディスプレイ110に対して出力する。例えば、表示制御部104は、CPU101が生成する表示制御信号に基づき、GUI（Graphical User Interface）を構成するGUI画面をディスプレイ110に

50

対して表示させる。

【0018】

なお、入力部105のうち、タッチパネルについてはディスプレイ110と一体的に構成することができる。例えば、光の透過率がディスプレイ110の表示を妨げないように構成されたタッチパネルを、ディスプレイ110の表示面の上層に取り付ける。そして、タッチパネルにおける入力座標と、ディスプレイ110上の表示座標とを対応付ける。これにより、恰もユーザがディスプレイ110上に表示された画面を直接的に操作可能であるかのようなGUIを構成することができる。

【0019】

ドライブ装置106は、CDやDVDといった外部記憶媒体108が装着可能とされ、CPU101の制御に基づき、装着された外部記憶媒体108からのデータの読み出しや、外部記憶媒体108に対するデータの書き込みなどを行う。なお、ドライブ装置106が装着可能な外部記憶媒体108は、CDやDVDといったディスク記憶媒体に限られず、例えばメモ리카ードなどの不揮発性の半導体メモリをドライブ装置106に装着するものとしてもよい。通信インタフェース(I/F)107は、CPU101の制御に基づき、LANやインターネットといったネットワーク120に対する通信を行う。

【0020】

CPU101(選択制御手段)は、タッチパネルへの以下の操作(指示)を検出できる。タッチパネルを指やペンで触れたこと(以下、タッチダウンと称する)。タッチパネルを指やペンで触れている状態であること(以下、タッチオンと称する)。タッチパネルを指やペンで触れたまま移動していること(以下、ムーブと称する)。タッチパネルへ触れていた指やペンを離れたこと(以下、タッチアップと称する)。タッチパネルに何も触れていない状態(以下、タッチオフと称する)。これらの操作に際して、タッチパネル上に指やペンが触れている位置座標は内部バス111を通じてCPU101に通知され、CPU101は通知された情報に基づいてタッチパネル上にどのような操作が行われたかを判定する。ムーブについては、タッチパネル上で移動する指やペンの移動方向についても、位置座標の変化に基づいて、タッチパネル上の垂直成分・水平成分毎に判定できる。また、タッチパネル上をタッチダウンから一定のムーブを経てタッチアップをしたとき、ストロークを描いたこととする。素早くストロークを描く操作をフリックと呼ぶ。フリックは、タッチパネル上に指を触れたままある程度の距離だけ素早く動かして、そのまま離すといった操作であり、言い換えればタッチパネル上を指ではじくように素早くなぞる操作である。所定距離以上を、所定速度以上でムーブしたことが検出され、そのままタッチアップが検出されるとフリックが行われたと判定できる。また、所定距離以上を、所定速度未満でムーブしたことが検出された場合はドラッグが行われたと判定するものとする。

【0021】

図2は、実施例1に係る領域設定処理及び領域調整処理の流れを示すフローチャートである。領域設定処理とは、表示画面上に所定サイズの領域を設定する処理のことである。領域設定処理は、例えば、画像をトリミングする際のトリミング領域の決定、グラフィックソフトウェアなどにおける矩形描画、ディスプレイ110上に特定の作業をするためのウィンドウを設定すること、などを目的として行われる。領域調整処理とは、設定済みの領域に対して、拡大、縮小、移動、回転などの操作(換言すれば、表示画面上で領域が占める部分を変化させる操作)を適用する処理である。

【0022】

図2のフローチャートに示す処理は、CPU101が、HD102に格納されるプログラムをメモリ103をワークメモリとして用いて実行することによって実現する。図2を参照して説明するように、本実施例によれば、タッチパネル上でのムーブの軌跡に応じて領域調整処理が自動的に領域設定処理に切り替わる。ユーザが入力部105を介してPC100の動作モードを領域操作モードに切り替えると、本フローチャートの処理が開始する。

【0023】

S 2 0 1で、C P U 1 0 1は、タッチパネルに対してタッチダウンがあったか否かを判定する。タッチダウンがなければタッチダウンがあるまで待ち、タッチダウンがあるとS 2 0 2へ進む。

【0 0 2 4】

S 2 0 2で、C P U 1 0 1は、タッチダウンを検出した時の表示画面上の特定のタッチ位置（開始位置）を選択状態にする。C P U 1 0 1はまた、タッチ位置の座標を取得し、始点座標（X 0、Y 0）としてメモリ1 0 3に記憶する。

【0 0 2 5】

S 2 0 3で、C P U 1 0 1は、ムーブの軌跡におけるX座標の最大値（X m a x）及び最小値（X m i n）の初期値として、始点座標のX 0を設定する。C P U 1 0 1は同様に、ムーブの軌跡におけるY座標の最大値（Y m a x）及び最小値（Y m i n）の初期値として始点座標のY 0を設定する。

【0 0 2 6】

S 2 0 4で、C P U 1 0 1は、既にディスプレイ1 1 0の表示画面上に設定された領域が存在するか否かを判定する。既に設定された領域が存在する場合、領域調整処理を実行するためにS 2 0 5へ進み、そうで無い場合、領域設定処理を実行するためにS 2 1 1に進む。

【0 0 2 7】

S 2 0 5で、C P U 1 0 1は、タッチダウンされた始点座標（X 0、Y 0）に基づいて、設定済みの領域のうち、調整対象の辺を決定する。ここで、図3（a）を参照して、設定済みの領域における調整対象の辺を決定する方法について説明する。ディスプレイ1 1 0の表示画面全体である表示領域3 0 1において、X座標とY座標は表示領域3 0 1の左上を原点として図示の方向に正であるものとする。表示領域3 0 1上には、設定済み領域3 0 2が表示されている。ここで、設定済み領域3 0 2の対角線3 0 3、3 0 4によって、表示領域3 0 1を、図示の領域1～4の4つの領域に区分する。そして、C P U 1 0 1は、設定済み領域3 0 2における調整対象の辺を、S 2 0 2で取得した始点座標（X 0、Y 0）が領域1～4のうちどの領域に位置するか（設定済み領域3 0 2とタッチ位置との位置関係）によって決定する。始点座標（X 0、Y 0）が領域1に含まれる場合は、調整対象の辺は設定済み領域3 0 2の上辺と決定される。始点座標（X 0、Y 0）が領域2に含まれる場合は、調整対象の辺は設定済み領域3 0 2の右辺と決定される。始点座標（X 0、Y 0）が領域3に含まれる場合は、調整対象の辺は設定済み領域3 0 2の下辺と決定される。始点座標（X 0、Y 0）が領域4に含まれる場合は、調整対象の辺は設定済み領域3 0 2の左辺と決定される。このように、ユーザは設定済み領域3 0 2の辺の位置を直接タッチしなくても、表示領域3 0 1を4つ区分したうちのいずれかの領域をタッチすることで調整対象の辺を指定できる。従って、ディスプレイ1 1 0の表示画面が小さい場合などでも、ユーザは細かい操作をすることなく、大まかな操作で素早く確実に調整対象の辺を指定することができる。

【0 0 2 8】

S 2 0 6で、C P U 1 0 1は、ムーブを検知したか否かを判定する。ムーブを検知した場合はS 2 0 7へ進み、ムーブを検知していない場合はS 2 1 0へ進む。

【0 0 2 9】

S 2 0 7で、C P U 1 0 1は、S 2 0 5で決定した設定済み領域3 0 2における調整対象の辺を、ムーブでのタッチ位置の移動（選択状態にある位置の移動）に応じて調整する。例えば図3（b）に示すように、始点座標3 0 5が領域3に含まれる場合は、設定済み領域3 0 2の下辺をムーブに応じて調整する。ここでは、ムーブのうち、調整対象の辺（下辺）と垂直な成分（Y成分）の移動量に応じて辺の位置を調整する。例えば図3（b）のように、始点座標3 0 5から、上の方の座標3 0 6へとタッチ位置をムーブさせる操作があったとすると、元の設定済み領域3 0 2の下辺（破線部）が、調整後の設定済み領域3 0 2'（実線部）のように上に移動する。下辺の移動にあわせて、隣接する左辺と右辺の長さも調整される。

10

20

30

40

50

【0030】

選択状態にある位置の移動量のうち調整対象の辺と垂直な成分の移動量に対して、辺の位置の調整量をどの程度にするかということに関しては、以下の3通りが考えられる。選択状態にある位置の移動量のうち調整対象の辺と垂直な成分の移動量と、辺の位置の調整量（移動量）とを等しくすれば、ユーザにとって直感的な操作となる。選択状態にある位置の移動量のうち調整対象の辺と垂直な成分の移動量に対して1倍未満の所定倍率を掛けたものを、辺の位置の調整量（移動量）とすれば、ユーザのムーブに対して辺の移動量の方が小さくなり、ユーザの大雑把な操作でも辺の細かい調整が可能となる。選択状態にある位置の移動量のうち調整対象の辺と垂直な成分の移動量に対して1倍を超える所定倍率を掛けたものを、辺の位置の調整量（移動量）とすれば、ユーザのムーブに対して辺の移動量の方が大きくなり、ユーザ小さな操作でも辺の大きな調整が可能となる。

10

【0031】

S208で、CPU101は、実行中の領域調整処理を終了し、領域設定処理に切り替えるべきか否かを判定する機能切替判定処理を行う。機能切替判定処理は、機能（処理）を切り替えると判定した場合に、設定済みの領域の設定を解除することを含む。機能切替判定処理の詳細は、図4～6を用いて後述する。

【0032】

S209で、CPU101は、S208の機能切替判定処理の結果、機能（処理）が切り替えられているか否かを判定する。機能が切り替えられていないと判定された場合、S210へ進む。一方、機能が切り替えられていると判定された場合、S211へ進む。

20

【0033】

S210で、CPU101は、タッチアップがあったか否かを判定する。タッチアップがあったと判定された場合、CPU101は、その時点で選択状態にある位置（終了位置）の選択状態を解除し、S201へ処理を戻す。この際、CPU101は、メモリ103に記憶していた始点座標（X0、Y0）と、X座標の最大値（Xmax）、最小値（Xmin）、Y座標の最大値（Ymax）、最小値（Ymin）をクリアする。S210においてタッチアップが無いと判定された場合、処理はS206に戻り、ムーブに応じた領域調整処理が継続する。

【0034】

S211からの領域設定処理は、S204において設定済み領域が存在しなかった場合、及び、S208において「領域設定処理に切り替える」と判定された場合に実行される。S211で、CPU101は、ムーブを検知したか否かを判定する。ムーブを検知したと判定するとS212に進み、ムーブを検知していないと判定するとS214へ進む。

30

【0035】

S212で、CPU101は、ディスプレイ110の表示画面上に、ムーブに応じた軌跡の線を表示する。S213で、CPU101は、ムーブによる移動後のタッチ位置（表示画面上で選択状態にある位置）が、タッチダウンからのX座標の最大値（Xmax）、最小値（Xmin）、Y座標の最大値（Ymax）、最小値（Ymin）を更新するものであれば、更新してメモリ103に記憶する。

【0036】

S214で、CPU101は、タッチアップがあったか否かを判定する。タッチアップがあったと判定された場合は処理をS215へ進め、タッチアップが無かったと判定された場合はS211に戻す。

40

【0037】

S215で、CPU101は、タッチ位置の軌跡に基づいてディスプレイ110の表示画面上に新しい矩形領域を設定する。具体的には、（Xmax、Ymax）、（Xmin、Ymin）を対角線の頂点とする矩形をディスプレイ110に表示し、この領域を特定する情報をメモリ103に記憶する。この矩形は、タッチ位置の軌跡に外接する矩形となる。或いは、開始位置及び終了位置を対角線とする矩形によって規定される領域を設定してもよい。なお、タッチアップの際に、タッチダウンからのムーブの移動距離が少なすぎ

50

て、点や、矩形として小さすぎるものしか設定できない場合や、X軸かY軸の何れか一方に平行な移動しかなかったため直線しか設定できない場合などには、領域の設定は行われない。

【0038】

S216で、CPU101は、終了操作があったか否かを判定する。終了操作としては、PC100の電源を切る操作、領域を確定して領域に対する処理を実行する操作、領域設定処理をキャンセルする操作等がある。CPU101は、終了操作がないと判定するとS201に処理を戻し、終了操作があったと判定すると本フローチャートの処理を終了する。

【0039】

CPU101はこの後、領域設定処理で設定された領域を用いて、画像のトリミング、画像の拡大、ウインドウの設定等を実行することができる。

【0040】

次に、図4～図6を参照して、図2のS208における機能切替判定処理の例を説明する。図4は、図2のS208における機能切替判定処理の一例を示すフローチャートである。図4の例では、現在のムーブによるタッチ位置の移動軌跡のうち、調整対象の辺と垂直な成分（即ち、調整に用いている移動軌跡の成分）よりも、調整対象の辺と平行な成分の方が大きくなった場合に、領域設定処理への切り替えが発生する。

【0041】

S401で、CPU101は、ムーブによって変化した現在のタッチ位置が、タッチダウンからのX座標の最大値（Xmax）、最小値（Xmin）、Y座標の最大値（Ymax）、最小値（Ymin）を更新する場合、更新後の値をメモリ103に記憶する。

【0042】

S402で、CPU101は、

$$|X_{max} - X_{min}| > A \quad \text{式(1)}$$

$$|Y_{max} - Y_{min}| > B \quad \text{式(2)}$$

のうちの少なくとも一方が成立するか否かを判定する。ここで、A、Bは予め設定された閾値である。S402における判定は、ムーブが所定距離以上行われて、実質的に静止してはいないかどうかの判定である。式(1)(2)がいずれも成立しない場合、タッチ位置は実質的には静止しているか、或いは、タッチ位置の移動はユーザの手の震え等による誤差の範囲内であると考えられる。そこで、CPU101は、機能を切り替えずに本フローチャートの処理を終了する。一方、式(1)(2)のうちの少なくとも一方が成立する場合は、実質的なタッチ位置の移動があったと考えられるため、処理はS403に進む。

【0043】

S403で、CPU101は、図2のS205で決定された調整対象の辺が設定済み領域302の上辺又は下辺であるか否かを判定する。調整対象の辺が設定済み領域302の上辺又は下辺である場合、処理はS404へ進み、そうでない場合（即ち、調整対象の辺が右辺又は左辺である場合）、処理はS405へ進む。

【0044】

S404で、CPU101（設定制御手段）は、

$$|X_{max} - X_{min}| > |Y_{max} - Y_{min}| \quad \text{式(3)}$$

が成立するか否かを判定する。成立する場合、処理はS406に進む。成立しない場合、本フローチャートの処理は終了し、機能の切り替えは発生しない。図3(c)を参照して、式(3)の意味を説明する。図3(c)において、点308は現在のタッチ位置を示す。式(3)は、現在のムーブによるタッチ位置の移動軌跡307のうち、調整対象の辺（上辺又は下辺）と垂直な成分（Y成分の移動幅）よりも、調整対象の辺と平行な成分（X成分の移動幅）の方が大きくなったか否かを判定する式である。ユーザに調整対象の辺を調整する意志があるのであれば、調整に利用する成分、即ちY成分である上下方向のムーブを主に行い、X成分である左右方向のムーブは誤差範囲内であって、Y成分を超えることはないと考えられる。従って、辺の調整中にX成分の移動量がY成分の移動量を超えた

10

20

30

40

50

場合は、ユーザは辺を調整する操作は行っていないとみなし、辺を調整する機能から他の機能、即ち、新しい領域を設定する機能に切り替える。図3(c)の例では始点座標305が領域3にあるため調整対象の辺は下辺である。そして、移動軌跡307のX成分の量がY成分の量を超えているので、式(3)は真であると判定される。なお、ここではX成分の移動量がY成分の移動量を超えたか否かの判定を行ったが、Y成分の移動量に関わらず、X成分の移動幅が予め定められた閾値を超えたか否か($|X_{max} - X_{min}| > \text{閾値}C$)の判定を代わりに行ってもよい。

【0045】

S405の処理は、S404に比べてX成分とY成分を入れ替えただけで、S404と同様である。S405で真と判定された場合、処理はS406に進み、そうでない場合、

10

【0046】

S406で、CPU101は、辺の調整機能(領域調整処理)を終了し、新たな領域を設定する機能に切り替える。具体的には、メモリ103に、辺の調整機能を終了して新たな領域を設定する機能に切り替えたことを示す切り替えフラグを記憶する。

【0047】

S407で、CPU101は、設定済み領域302の表示をディスプレイ110から消去し、メモリ103に記憶していた設定済み領域302の範囲を特定する情報をクリアする(領域設定を解除する。以上の処理が終了すると、CPU101は、図2のS209に戻って処理を継続する。

20

【0048】

図5は、図2のS208における機能切替判定処理の他の例を示すフローチャートである。図5の例では、現在のムーブによるタッチ位置の移動軌跡のうち、調整対象の辺と垂直な成分(即ち、調整に用いている移動軌跡の成分)について、移動方向が逆になった場合に、領域設定処理への切り替えが発生する。図5において、図4と同一又は同様の処理が行われるステップには同一の符号を付し、説明を省略する。

【0049】

S501で、CPU101は、現在のタッチ位置を取得する。CPU101は、ムーブによる移動軌跡のうち、1回前に取得(サンプリング)したタッチ位置から現在のタッチ位置までの移動量(dX , dY)を更新する。CPU101はまた、2回前に取得(サンプリング)したタッチ位置から1回前に取得したタッチ位置までの移動量($dX-1$, $dY-1$)を更新する。更新した値はメモリ103に記憶される。

30

【0050】

S502で、CPU101は、 dY と $dY-1$ とで符号が異なるか否かを判定する。符号が異なる(反転した)場合、処理はS406へ進み、そうでない場合、処理は終了する。図3(d)を参照して、S502の判定の意味を説明する。図3(d)において、点312はムーブの移動軌跡309のうちの現在のタッチ位置を示し、点311は1回前にタッチ位置の座標が取得された位置(前回サンプリング時のタッチ位置)を示す。点310は2回前にタッチ位置の座標が取得された位置(前々回サンプリング時のタッチ位置)を示している。 (dX, dY) は点311から点312への移動量、 $(dX-1, dY-1)$ は点310から点311への移動量である。図3(d)の例では、 $dY-1$ が画面上方向(Y負方向)に向かう移動であるのに対して、 dY は画面下方向(Y正方向)に向かう移動であり、調整に用いている移動軌跡が折り返している。この場合、ユーザは下辺を上に移す操作を終え、既に辺の位置を調整する意思は無いとみなし、CPU101は辺を調整する機能から他の機能(即ち、領域設定処理)に切り替える。なお、ここではY成分の移動方向が折り返すとすぐに機能を切り替えるものとしたが、折り返してから所定の閾値以上折り返したままの方向に進んだか否かの判定を行ってもよい。

40

【0051】

S503の処理は、S502に比べてX成分とY成分を入れ替えただけで、S502と同様である。S503で真と判定されると処理はS406へ進み、そうでなければ処理は

50

終了する。

【0052】

図6は、図2のS208における機能切替判定処理の更に他の例を示すフローチャートである。図6において、図4及び図5と同一又は同様の処理が行われるステップには同一の符号を付し、説明を省略する。

【0053】

図6の処理は、図4及び図5の処理を組み合わせたものである。即ち、現在のムーブによるタッチ位置の移動軌跡のうち、辺の調整に用いている移動成分よりも、調整対象の辺と平行な移動成分のほうが大きくなり、かつ、調整対象の辺と垂直な移動成分が折り返した場合に、領域設定処理への切り替えが発生する。このようにすれば、ユーザが円弧に近い奇跡を描いたことが判定でき、辺の調整よりも新たな領域の設定を行おうとしていることがより正確に判別できる。

10

【0054】

以上説明したように、本実施例によれば、ムーブ中のタッチ位置の移動の軌跡が所定条件を満たした場合に、領域調整処理から領域設定処理への切り替えが発生し、新しい領域が設定される。これにより、表示画面上に設定済みの領域を調整するための操作負担、及び、新たな領域を設定するための操作負担を、バランスよく軽減することが可能となる。

【0055】

なお、上述の実施例では、設定済みの領域を調整する操作として、設定済みの領域の辺の位置を調整する操作の例を説明したが、設定済みの領域の調整はこれに限られるものではなく、設定済みの領域の移動や、回転といった調整でもよい。例えば、タッチダウンから、ムーブの軌跡が所定条件を満たしていないうちは、ムーブに応じて設定済み領域の移動を行い、ムーブの移動軌跡が所定条件を満たすと、新たな領域を設定するとしてもよい。設定済みの領域を調整する操作としては他に、タッチダウンから所定時間ムーブしない（動きがない）ことで回転処理の機能とし、所定時間後のムーブに応じて回転処理をする方法が考えられる。この場合、所定時間前にムーブすることで上述の実施の形態のように辺の調整を行えるように組み合わせて実施することもできる。また、タッチダウンした位置が設定済み領域302の内側であった場合にはその後のムーブに応じて設定済み領域302の位置を移動し、タッチダウンした位置が設定済み領域302の外側であった場合は図3(a)で説明したとおり、領域1～4の何れに含まれるかに応じて、特定の辺の位置を調整するようにしてもよい。いずれの場合も、ムーブが所定条件を満たすと設定済み領域は自動的に消去され、新たな領域が作成される。

20

30

【0056】

また、前述の通り、PDとしてタッチパネルではなくマウスを使用することも可能である。この場合、マウスによるクリック操作を上述のタッチダウンに、マウスによるクリックしたまま移動する操作（ドラッグ）を上述のムーブに、ドラッグの最後にクリックを解除する操作を上述のタッチアップにそれぞれ読み替えればよい。更に他のPDを使用する場合でも、PDの性質に応じた読み替えを適宜行えばよい。

【0057】

また、本発明は、以下の通り、コンピュータ読み取り可能な記録媒体や、ここに記録されたプログラムとしても実現可能である。

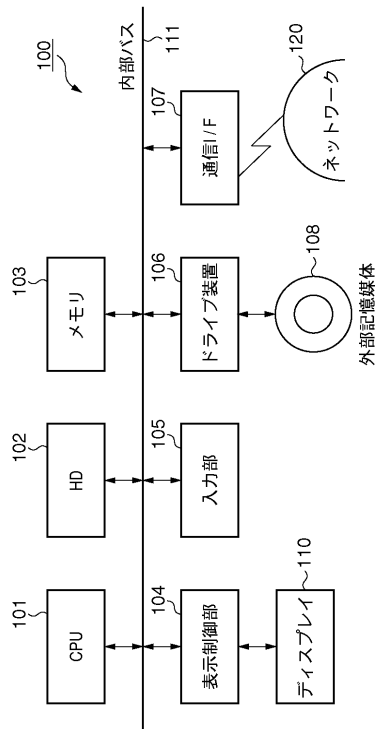
40

【0058】

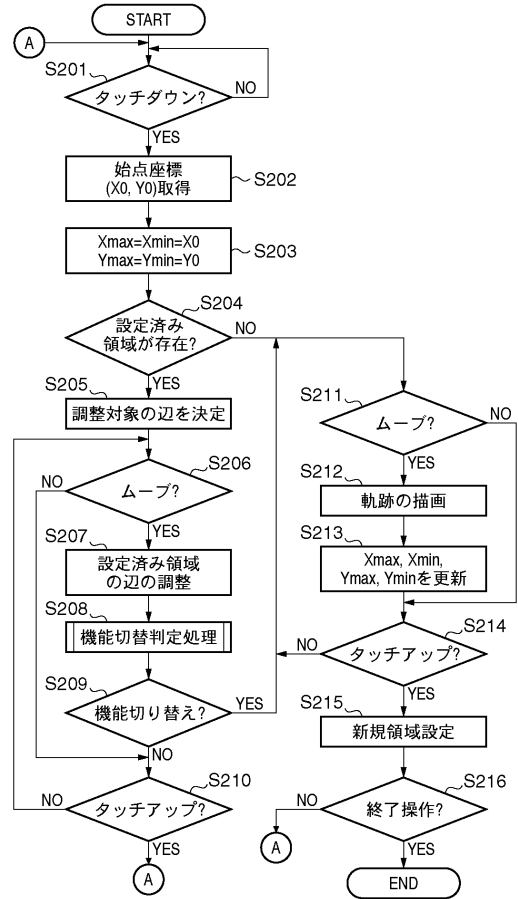
[その他の実施例]

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワークまたは各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

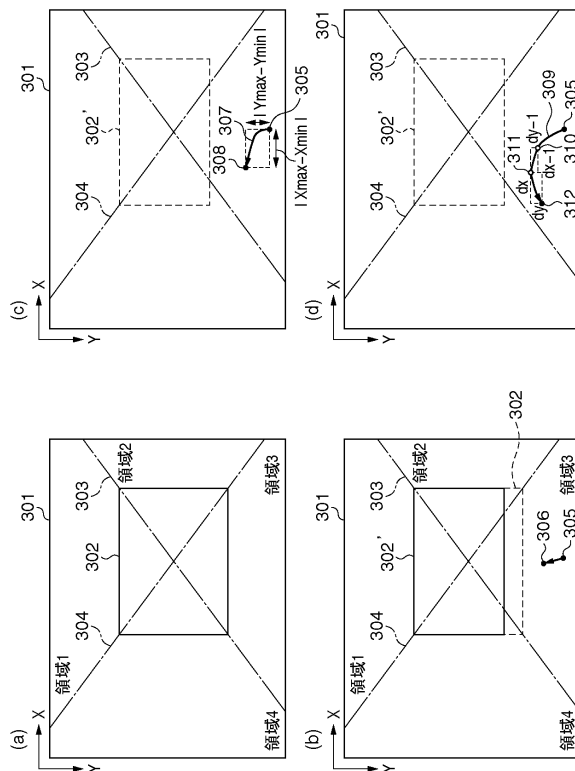
【図 1】



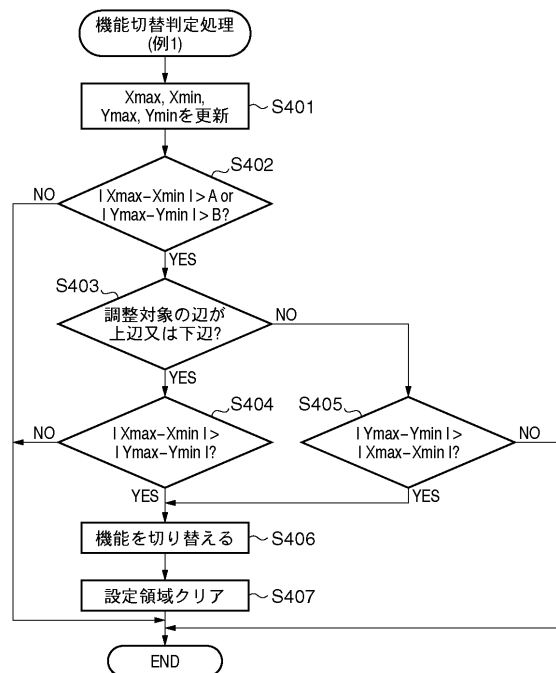
【図 2】



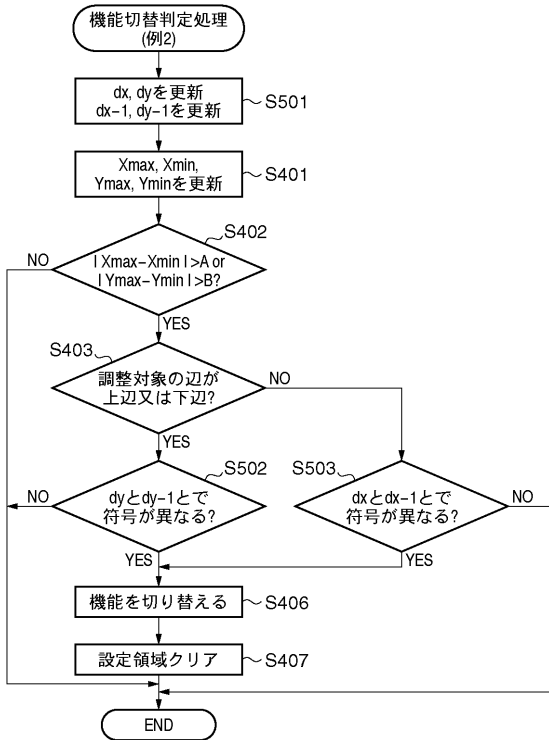
【図 3】



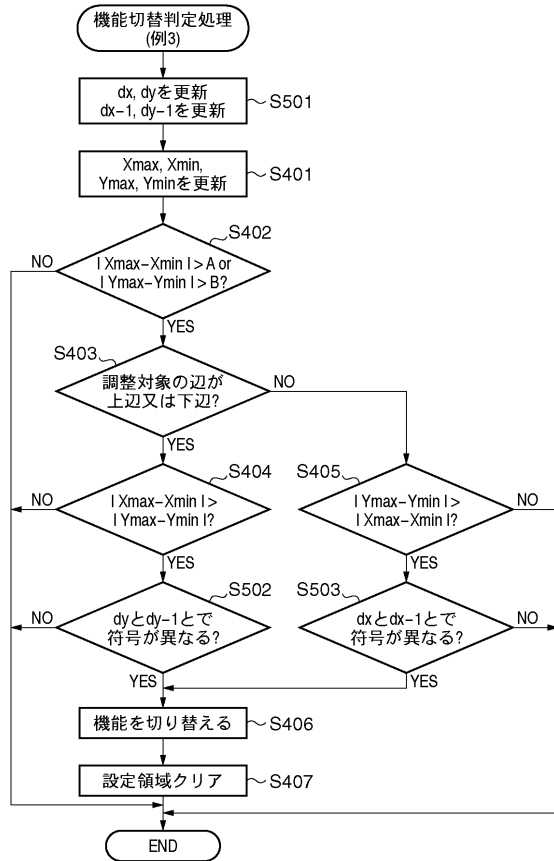
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 吉見 崇
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 涌井 智則

(56)参考文献 米国特許出願公開第2007/0180400 (US, A1)
特開平07-098769 (JP, A)
特開平08-137620 (JP, A)
特開平06-289982 (JP, A)
特開平07-230374 (JP, A)
特開平10-177465 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/048