

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5725767号
(P5725767)

(45) 発行日 平成27年5月27日 (2015. 5. 27)

(24) 登録日 平成27年4月10日 (2015. 4. 10)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 3 / 0 4 1 (2006. 01)

G 0 6 F 3 / 0 4 1 5 9 5

G 0 6 F 3 / 0 4 8 8 (2013. 01)

G 0 6 F 3 / 0 4 1 5 9 0

G 0 6 F 3 / 0 4 8 6 2 0

請求項の数 11 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-193843 (P2010-193843)
 (22) 出願日 平成22年8月31日 (2010. 8. 31)
 (65) 公開番号 特開2012-53543 (P2012-53543A)
 (43) 公開日 平成24年3月15日 (2012. 3. 15)
 審査請求日 平成25年8月28日 (2013. 8. 28)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 若井 聖範
 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
 (72) 発明者 鳴島 英樹
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示面上で指示される2点の指示位置を検出する検出手段と、
 前記検出手段が検出した2点の指示位置の相対位置の変化により得られる回転角度を取
 得する回転角度取得手段と、

前記検出手段が検出した2点の指示位置の間の距離によって定まる、所定の回転角度に
 対応する単位時間と、前記回転角度取得手段が取得した回転角度によって定まる、前記単
 位時間に対する比率とに基づいて、前記表示面に表示された映像データの、表示中の画像
 に対応する基準時刻から変移させる時間を特定する特定手段と、

前記映像データを前記特定手段によって特定された時間の分だけ、前記基準時刻から変
 移させた再生時刻から、前記映像データを再生する再生手段を有することを特徴とする情
 報処理装置。

【請求項 2】

前記単位時間とは、前記回転角度取得手段が取得した回転角度が前記所定の回転角度で
 あった場合に、前記特定手段によって特定される前記映像データの基準時刻から変移させ
 る時間であって、

前記特定手段は、予め保持された2点の指示位置の間の距離と前記単位時間との対応関
 係を示す情報に基づいて、前記基準時刻から変移させる時間を特定することを特徴とする
 請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

10

20

さらに、前記表示面の前記検出手段が検出した 2 点の指示位置の周囲に、前記 2 点の指示位置の相対位置の変化により得られる回転角度と、前記基準時刻から変移させる時間との対応関係を表すオブジェクトを表示させる表示制御手段を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記再生中の映像データの基準時刻とは、前記検出手段により検出された前記 2 点の指示位置の相対位置が変化する直前の時刻において再生されていた前記再生中の映像データの再生時刻であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記表示制御手段は、前記対応関係を表すオブジェクトとして、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置の間をつなぐ線状のオブジェクトを表示させ、

前記線状のオブジェクトは、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置の間の距離が第 1 の距離である場合には、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置の間の距離が前記第 1 の距離より大きい第 2 の距離である場合よりも太く短い形態で表示され、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置の間の距離が前記第 1 の距離より小さい第 3 の距離である場合よりも細く長い形態で表示されることを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記回転角度取得手段は、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置のうち 1 点の移動によって生じる回転角度を取得し、

前記表示制御手段が表示させる前記線状のオブジェクトは、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置のうち移動しない点から前記移動した 1 点の方向に向かうベクトル状のオブジェクトであることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記表示制御手段は、前記対応関係を表すオブジェクトとして、さらに、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置のうち移動しない点を中心とする円状のオブジェクトを表示させ、前記円状のオブジェクトの周囲に、前記所定の回転角度に対応する単位時間と、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置のうち 1 点の移動によって生じる回転角度との関係を示す目盛を表示させることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記回転角度取得手段は、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置のうち 1 点の移動によって生じる回転角度を取得し、

前記表示制御手段が表示させる前記線状のオブジェクトは、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置のうち移動しない点から前記移動した 1 点の方向に向かうベクトル状のオブジェクトであることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

検出手段が、表示面上で指示される 2 点の指示位置を検出する検出工程と、

回転角度取得手段が、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置の相対位置の変化により得られる回転角度を取得する回転角度取得工程と、

特定手段が、前記検出工程で検出した 2 点の指示位置の間の距離によって定まる、所定の回転角度に対応する単位時間と、前記回転角度取得工程で取得した回転角度によって定まる、前記単位時間に対する比率とに基づいて、前記表示面に表示された映像データの、表示中の画像に対応する基準時刻から変移させる時間を特定する特定工程と、再生手段により、前記映像データを前記特定手段によって特定された時間の分だけ、前記基準時刻から変移させた再生時刻から、前記映像データを再生する再生工程を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 10】

コンピュータに読み込ませ実行させることで、前記コンピュータを、請求項 1 至及 8 の何れか 1 項に記載の情報処理装置の各手段として機能させることを特徴とするプログラム。

10

20

30

40

50

【請求項 11】

請求項 10 に記載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、マルチタッチ操作により、映像データを再生する情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、「再生ボタン」「一時停止ボタン」「早送りボタン」「巻き戻しボタン」等のボタン類と、映像中の任意の再生時刻を指定可能な「タイムバー」を備えている映像再生システムが知られている。ユーザがおおよそその再生時刻を知っている場合には、「タイムバー」で再生時刻を指定することで、長時間の映像から所望のシーンを再生できる。

10

【0003】

一方、近年ではマルチタッチ操作可能な機器が増加し、特許文献 1 で提案されているようなタッチパネルを複数の指でタッチした状態での回転操作により、地図を回転させる操作がある。具体的には検出したユーザによる回転操作の回転角度で地図を回転することで実現している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

20

【特許文献 1】特開 2008 - 158842 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

例えば、上記回転操作を映像再生操作へ適用することを考える。この場合には、長時間の映像から任意のシーンを探す場合には操作が困難である。具体的には 1 回の回転操作での比率が 1 分に設定されている場合には、2 時間の映像データの再生時刻を変更する為に 120 回もの回転操作が必要となる。その一方で 1 回の回転操作での比率が 1 時間に設定されている場合には、再生時刻を 30 秒後に移動する為に僅か 3° の微妙な回転操作を行う必要がある。つまり、単純に従来の回転操作の技術を適用しただけでは、時間的に大幅な早送り・巻き戻しと、時間的に細かい早送り・巻き戻しの操作性を両立させることが困難である。

30

【0006】

本発明は上記点に鑑みてなされたものであり、マルチタッチ操作による、映像再生処理における早送り・巻き戻しの操作性を向上させることを主な目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成する、本発明に係る情報処理装置は、表示面上で指示される 2 点の指示位置を検出する検出手段と、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置の相対位置の変化により得られる回転角度を取得する回転角度取得手段と、前記検出手段が検出した 2 点の指示位置の間の距離によって定まる、所定の回転角度に対応する単位時間と、前記回転角度取得手段が取得した回転角度によって定まる、前記単位時間に対する比率とに基づいて、前記表示面に表示された映像データの、表示中の画像に対応する基準時刻から変移させる時間を特定する特定手段と、前記映像データを前記特定手段によって特定された時間の分だけ、前記基準時刻から変移させた再生時刻から、前記映像データを再生する再生手段を有することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、マルチタッチ操作によって、映像データの再生時刻を直感的かつ速やかに指定することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本実施形態における情報処理装置の構成図。

【図 2】回転操作を説明するための図。

【図 3】表示の一例。

【図 4】表示の一例。

【図 5】情報処理装置におけるフローチャート。

【図 6】2点間距離と1回転当りの時間の対応表と、2点間距離と補助表示の対応表。

【図 7】変形例 2 を説明するための図。

【図 8】本実施形態の一例を説明するための図。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

〔第 1 の実施形態〕

以下、添付図面を参照して本発明に係る実施の形態を詳細に説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成要素はあくまでも例示であり、本発明の範囲をそれらのみ限定する趣旨のものではない。また、本実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【 0 0 1 1 】

図 1 (a) は、本実施形態を実現する情報処理装置のブロック構成図である。図示の如く、本装置は、装置全体の制御を司る CPU 1 0 1、CPU 1 0 1 が実行するプログラムや利用するデータを予め格納している ROM 1 0 2、CPU 1 0 1 のワークエリアとして使用する RAM 1 0 3 を有する。また、本装置は、画像ファイルを記憶保持する記憶装置 1 0 4、CPU 1 0 1 の制御下で、液晶等のディスプレイ 1 0 5 に表示する画像を展開したり、描画処理を行う表示制御部 1 0 6 を有する。更に本装置は、ディスプレイ 1 0 5 の表示画面の前面に設けられた透明なタッチパネル 1 0 7 に対する操作者のタッチの有無、並びに、タッチ位置を検出する位置検出部 1 0 8、更に、外部装置と通信するためのインターフェース 1 0 9 を有する。なお、実施形態のタッチパネル 1 0 7 及び位置検出部 1 0 8 で表わされる座標入力装置は、その種類を問わないが、少なくとも複数のタッチ位置を検出可能であるものとする。

20

【 0 0 1 2 】

本実施形態では、上記情報処理装置の一形態として、映像データを再生する例にとって説明する。また、記憶装置 1 0 4 には、映像データが既に格納されているものとして説明する。不図示のスイッチを操作して、本実施形態の装置の電源が ON になると、CPU 1 0 0 は ROM 1 0 2 に格納されたプログラムを実行することで、本装置を先に説明した映像再生装置として機能させることになる。なお、操作者はディスプレイ（表示部）をタッチするのではなく、厳密にはその前面のタッチパネル 1 0 7 をタッチするものであるが、以下では、便宜的にディスプレイ 1 0 5 面にタッチする、と言う。

30

【 0 0 1 3 】

図 1 (b) は、本実施形態を実現する情報処理装置の機能ブロック図である。

【 0 0 1 4 】

まず、記憶装置 1 0 4 に格納された映像データが再生処理部 1 1 4 を用いて表示部 1 1 1 に再生されている。表示部 1 1 1 は、ディスプレイ 1 0 5 に相当し、表示制御部 1 0 6 の機能とタッチパネル 1 0 7 の機能も有するものとする。

40

【 0 0 1 5 】

操作判定部 1 1 2 は、図 1 (c) に示すように、位置検知部 1 1 5 と比率取得部 1 1 6 と回転角度取得部 1 1 7 から構成される。位置検出部 1 1 5 は、図 1 (a) の位置検出部 1 0 8 に相当し、表示部 1 1 1 の表示画面上の操作者の 2 点のタッチ位置を検出する。回転角度取得部 1 1 7 は、2 点のタッチ位置の相対位置の変化により得られる回転操作の回転角度を取得する。本実施形態では、2 点のタッチ位置のうち、1 点のタッチ位置を回転の中心として、もう一方のタッチ位置の移動を検出することにより、回転操作の回転角度

50

を取得する。また、比率取得部 116 は、2 点のタッチ位置の距離 X より、回転角度と時間との比率を取得する。本実施形態では、後述する、2 点間距離 X と比率との対応表を用いることで、回転角度と時間との比率を取得する。

【0016】

再生時刻決定部 113 は、操作判定部 112 で取得した回転角度と比率より、表示部 111 に表示されている映像データの巻き戻し、あるいは、早送りを行う再生時刻を決定する。再生処理部 114 は、再生時刻決定部 113 で決定された再生時刻に従って、映像データを巻き戻し、あるいは、早送りをした後に再生する。

【0017】

図 2 は、回転操作を説明するための図である。図 2 (a) は、回転操作前の表示画面例、図 2 (b) は、回転操作後の表示画面例、図 2 (c) は、回転操作により再生時刻を変更して、再生された表示画面例である。図 2 (e) は、図 2 (a) における回転操作前のタッチ位置を拡大表示したものであり、図 2 (f) は、図 2 (b) における回転操作後のタッチ位置を拡大表示したものである。

【0018】

図 2 (a) において、21 は、表示画面であり、記憶装置 104 に記憶されている映像データが再生されている。22 は、操作者の手であり、23、24 は、回転操作前のタッチ位置である。図 2 (b) において、24、25 は、回転操作後のタッチ位置である。ここでは、タッチ位置 24 を回転の中心として、回転操作を行った例である。図 2 (a)、(b) の例のように、ディスプレイ 105 上で、回転操作を行うと、図 2 (c) のように、指定された時間だけ、図 2 (a) に示す基準時間に相当する映像データから早送り、または、巻き戻しされた後、通常の再生が開始される。

【0019】

本実施形態においては、タッチ位置 23、24 の 2 点間の距離により得られる「1 回転当りの時間」と、タッチ位置 25 の移動により得られる「回転角度」とから、図 2 (a) に相当する基準時間から変異させるべき時間を特定する。そして、その時間だけ、基準時間に相当する映像データを早送り・巻き戻した後の再生時刻を決定する。

【0020】

本実施形態では、タッチ位置 23、24 の 2 点間距離 X の長さによって、1 回転当りの時間を変更するものとする。本実施形態では、図 6 (a) の対応表に示すように、2 点間距離 X が、 $0 < X \leq 3 \text{ cm}$ のとき、1 回転当りの時間を 12 時間、2 点間距離 X が、 $3 \text{ cm} < X \leq 5 \text{ cm}$ のとき、1 回転当りの時間を 60 分、2 点間距離 X が、 $5 \text{ cm} < X$ のとき、1 回転当りの時間を 60 秒とする。これは、時計の短針、長針、秒針が動くことで変更される時間と同様に設定している。なお、12 時間、60 分、60 秒や、3 cm、5 cm は、互いの数値の大きさの関係を示すための一例であって、それぞれの数値はこれらの値に限定されない。

【0021】

回転角度とは、タッチ位置 23、24 を結ぶ線分と、回転操作後のタッチ位置 24、25 を結ぶ線分とから得られる角度 26 である。ここで、回転角度は、1 回転を 360° とし、時計回りを正、反時計回りを負とする。図 2 (f) の例では、時計回りの回転であるので、正である。早送りや巻き戻しの時間は、1 回転当りの時間 \times 回転角度 $\div 360^\circ$ として、求める。回転角度が、正の場合は、巻き戻しとし、負の場合は、早送りとする。

【0022】

尚、本実施形態では、回転角度と時間との比率の一例として、1 回転当りの時間を用いた。他の例として、1 度回転当りの時間を用いてもよい。その場合は、早送りや巻き戻しの時間は、1 度回転当りの時間 \times 回転角度として、求めればよい。回転角度と時間との比率はこれらに限定されない。

【0023】

図 5 は、情報処理装置におけるフローチャートである。

【0024】

ステップS501は、位置検知部115が、操作者の2点のタッチ位置を検知する。図2(d)の例を用いて説明すると、ここでは、タッチ位置23、24を検知する。ステップS502は、位置検知部115が、検知した2点の2点間距離Xを求める。図2(d)の例を用いて説明すると、ここでは、タッチ位置23、24の間の距離を求める。

【0025】

ステップS503は、比率取得部116が、図6(a)の対応表(テーブル)を用いて、ステップS502で求めた2点間距離Xより、回転角度と時間との比率を取得する。図6(a)は、2点間距離Xと1回転当りの時間との対応を示すテーブルである。先に説明した通り、本実施形態では、2点間距離Xの長さによって、1回転当りの時間を変更している。

10

【0026】

ステップS504は、比率取得部116が、図6(b)の対応表(テーブル)を用いて、補助表示に関する情報を取得する。図6(b)は、2点間距離Xと補助表示との対応を示すテーブルである。補助表示「60分」は、“現在の2点間距離Xが「60分」には該当しないが、「60分」に該当する距離に近い”ということを示す。また、補助表示「12時間」は、“現在の2点間距離Xが「12時間」には該当しないが、「12時間」に該当する距離に近い”ということを示す。また、補助表示「60秒」は現在の2点間距離Xが「60秒」には該当しないが、「60秒」に該当する距離に近いことを示す。また、補助表示における「OFF」は、補助表示を表示させないことを表す。つまり、このテーブルによれば、比率が切り替わる境界付近(本実施形態では、境界値の前後0.5cm)に、どのような比率と境界付近であるかを示すものである。尚、境界値の前後0.5cmは一例であって、この値に限定されない。尚、図6(a)及び(b)の対応表は、ROM102または記憶装置104に格納されている。

20

【0027】

ステップS505は、表示部111が、1回転当り時間に関する情報と補助表示情報とを表示する。表示については、図3、4を用いて、後述する。ステップS506は、位置検出部115が、予め決められた時間ごとに、タッチ位置の2点間距離Xが変化したかを判定する。ステップS506でYesの場合は、ステップS502へ戻り、ステップS506でNoの場合は、ステップS507へ進む。

【0028】

ステップS507は、回転角度取得部117が、2点のタッチ位置のうち、1点のタッチ位置の移動による回転操作が行われたかを判定する。ステップS507でYesの場合は、ステップS508へ進み、ステップS507でNoの場合は、処理を終了する。

30

【0029】

ステップS508は、回転角度取得部117が、ステップS507の回転操作の回転角度を求める。図2(e)の例を用いて説明すると、ここでは、タッチ位置23、24を結ぶ線分と、回転操作後のタッチ位置24、25を結ぶ線分とから得られる角度26を求める。

【0030】

ステップS509は、再生時刻決定部113が、ステップS504で取得した比率と、ステップS508で求めた回転角度から、巻き戻し、あるいは、早送りの再生時刻を求める。ステップS510は、再生処理部114が、ステップS509で求めた巻き戻し、あるいは、早送りの再生時刻を用いて、映像データを再生する。

40

【0031】

図3は、表示例の一例を示す。図3(a)は、2点間距離Xが、 $0 < X \leq 2.5$ のとき、時計の短針のような太く短い形態で、比率表示31を行う。図3(b)は、2点間距離Xが、 $3.5 < X \leq 4.5$ のとき、時計の長針のような中間の長さの太さの形態で、比率表示32を行う。図3(c)は、2点間距離Xが、 $5.5 < X$ のとき、時計の秒針のような細く長い形態で、比率表示33を行う。

【0032】

50

尚、これらは一例であって、他の表示であってもよい。例えば、図3(d)のように、現在、選択されている比率だけでなく、選択されていない比率に関しても、一緒に表示してもよい。また、図3では、比率表示以外に、回転操作に助けとなるような、目安の角度と、「hour」「minute」「second」を表示しているが、これらは表示しなくても構わない。

【0033】

図4は、補助表示がされる場合の表示例の一例を示す。図4(a)は、2点間距離Xが、 $2.5 < X \leq 3$ のとき、時計の短針のような太く短い形態の比率表示31と、時計の長針のような中間の長さの太さの形態での比率表示32と同じ長さの補助表示41を行う。

【0034】

図4(b)は、2点間距離Xが、 $3 < X \leq 3.5$ のとき、比率表示32と、時計の短針のような太く短い形態での比率表示31と同じ長さの補助表示42を行う。

【0035】

図4(c)は、2点間距離Xが、 $4.5 < X \leq 5$ のとき、比率表示32と、時計の秒針のような細く長い形態での比率表示33と同じ長さの補助表示43を行う。

【0036】

図4(d)は、2点間距離Xが、 $5 < X \leq 5.5$ のとき、比率表示32と、補助表示41を行う。尚、比率表示と補助表示は識別可能なように表示する。また、表示の仕方は一例であって、他の表示であってもよい。また、図4では、比率表示や補助表示以外に、回転操作に助けとなるような、目安の角度と、「hour」「minute」「second」を表示しているが、これらは表示しなくても構わない。このように、2点間距離Xが、比率が切り替わる境界付近である場合に、補助表示を行うことで、操作者が、比率が切り替わる境界付近であることを把握することができる。

【0037】

図8は、本実施形態の一例を説明するための図である。

【0038】

図8(a)は、2点間距離Xが2cmで、回転角度81が-30度のときの例である。このとき、2点間距離Xが2cmのため、1回転当りの時間は、「12時間」である。1回転当りの時間×回転角度÷360度の式より、12時間×(-30度)÷360度=(-1時間)となる。よって、図8(a)の例の場合は、基準時間より、1時間巻き戻されることになる。

【0039】

図8(b)は、2点間距離Xが6cmで、回転角度82が30度のときの例である。このとき、2点間距離Xが6cmのため、1回転当りの時間は、「60秒」である。1回転当りの時間×回転角度÷360度の式より、60秒×(30度)÷360度=5秒となる。よって、図8(b)の例の場合は、基準時間より、5秒早送りされることになる。

【0040】

このように、マルチタッチの2点間距離Xの値によって、回転角度と時間との比率を変更することによって、時間的に大幅な早送り・巻き戻しであっても、時間的に細かい早送り・巻き戻しであっても容易に操作可能となり、マルチタッチによって操作がしやすいという効果がある。

【0041】

以上のように、本実施形態により、マルチタッチの2点間距離により決定された回転角度を時間との比率と、マルチタッチ回転角度とから、映像データの早送り・巻き戻しの再生時刻を決定することが可能となり、映像再生処理における早送り・巻き戻しの操作性が向上する。

【0042】

<変形例1>

上記実施形態では、回転の中心を設定せずに処理を行ったが、タッチ位置の一方を、予め、回転の中心であるとして設定しておいてもよい。例えば、2点のタッチ位置のうち、

10

20

30

40

50

表示画面上に対して、下部にあるタッチ位置を回転の中心とする。これは、操作者が、親指と人差し指でタッチし、人差し指を用いて回転操作することを想定して設定している。

【 0 0 4 3 】

このように予め回転の中心を設定しておくことで、回転を行うことによる中心の位置が多少ずれたとしても、回転角度を検出することができる。

【 0 0 4 4 】

尚、具体的な処理方法としては、ステップ S 5 0 2 において、2 点間距離 X を求める他に、表示画面上に対して、下部にあるタッチ位置を求め、回転の中心として設定する。そして、ステップ S 5 0 8 において、設定された中心からの回転かどうかを判定するようにする。つまり、設定された中心からの回転であれば、回転操作として判定し、ステップ S

10

【 0 0 4 5 】

< 変形例 2 >

上記変形例 1 の他に、回転可能な角度が大きくなるようなタッチ位置を回転の中心として設定してもよい。具体的には、図 7 の場合、タッチ位置 7 0 1 の回転可能角度 7 0 2 が、タッチ位置 7 0 3 の回転可能角度 7 0 4 より大きいので、タッチ位置 1 1 0 1 を、回転の中心とする。これは、特に、タッチ可能な領域が狭い表示部で、操作者が、図 7 のような、回転可能な角度が大きくなるタッチ位置を中心として操作すると想定して設定している。このように行うことで、回転可能な角度が大きくなるタッチ位置を回転の中心を設定

20

【 0 0 4 6 】

尚、具体的な処理としては、ステップ S 5 0 2 において、2 点間距離 X を求める他に、回転可能な角度が大きくなるようなタッチ位置を求め、回転の中心として設定する。そして、ステップ S 5 0 8 において、設定された中心からの回転かどうかを判定するようにする。つまり、設定された中心からの回転であれば、回転操作として判定し、ステップ S に進み、設定された中心からの回転でなければ、回転操作ではないとして、処理を終了する。

【 0 0 4 7 】

< 変形例 3 >

上記実施形態では、1 回転に、1 2 時間、6 0 分、6 0 秒などの時間を割り当てて、回転角度と時間の比率を設定していた。そのため、例えば、4 5 分早送りしたい場合は、操作者は、3 / 4 回転、操作しなければならず、タッチ位置を大きく移動させる必要があった。そのため、操作者が容易に回転可能な角度（例えば、6 0 度）に、時間を割り当てて、タッチ位置を大きく移動させなくても、操作が行えるようにしてもよい。例えば、角度 6 0 度に、1 2 時間、6 0 分、6 0 秒を割り当てる場合は、回転角度と時間の比率が、1 度回転当り 0 . 2 時間、1 度回転当り 1 分、1 度回転当り 1 秒と設定すればよい。このように行うことで、操作者がタッチ位置を大きく移動させることなく、操作が行えるので操作性が向上する。

40

【 0 0 4 8 】

尚、具体的な処理としては、図 6 (a) のテーブルの「1 回転当りの時間」を、「1 度回転当りの時間」に設定すればよい。また、例えば、角度 6 0 度に、時間を割り当てた場合は、ステップ S 5 0 8 において、回転角度が 6 0 度を超過して判定された場合は、6 0 度として処理を行えばよい。

【 0 0 4 9 】

(その他の実施形態)

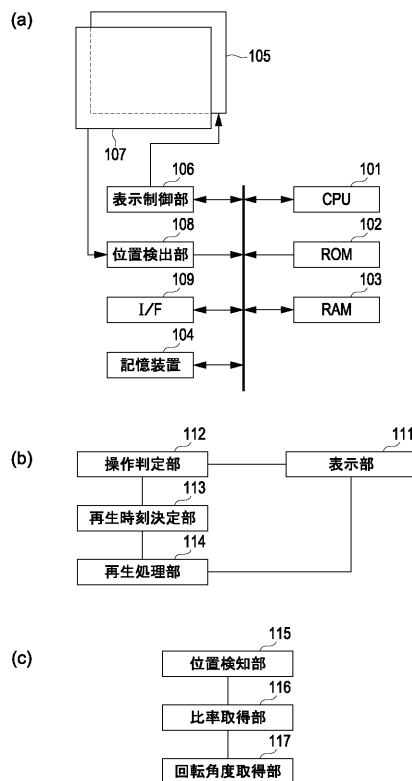
また、本発明の構成要素は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、カメラ、複写機、ファクシミリ装置など）に適用しても良い。本発明

50

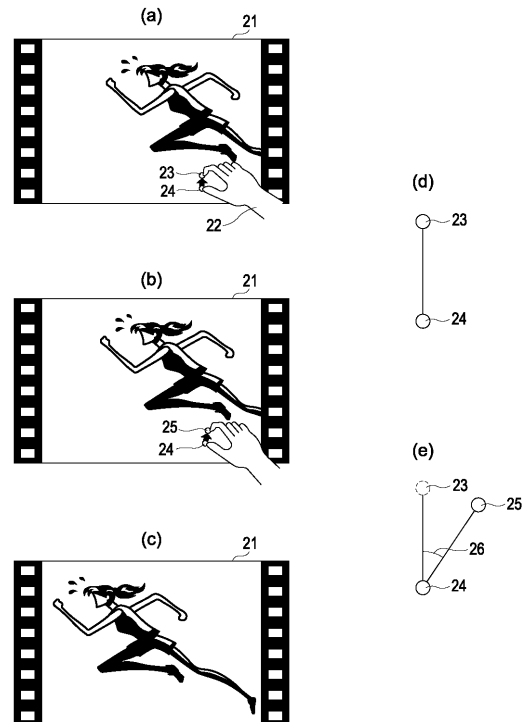
の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムが記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、磁気テープ、不揮発性のデータ保存部、ＲＯＭなどを用いることが出来る。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているＯＳ（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部を行う。さらに、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、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データ保存部へ書き込まれる。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、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、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

10

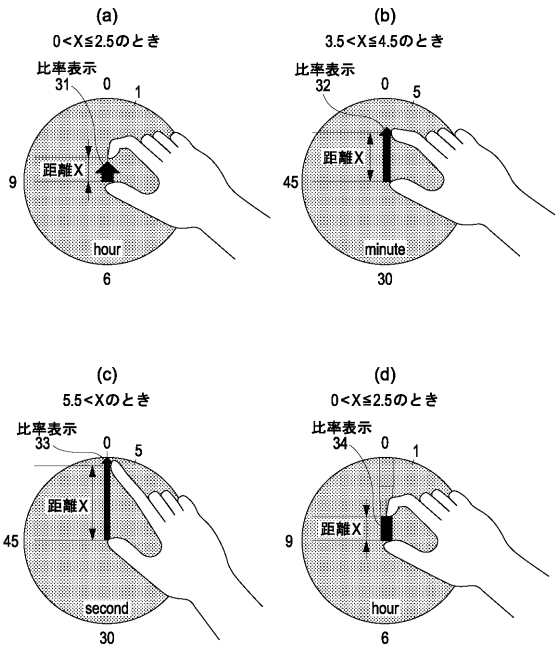
【図１】



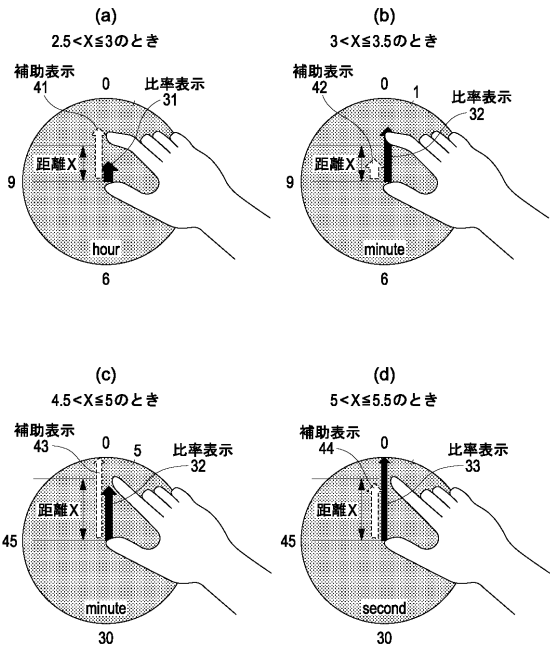
【図２】



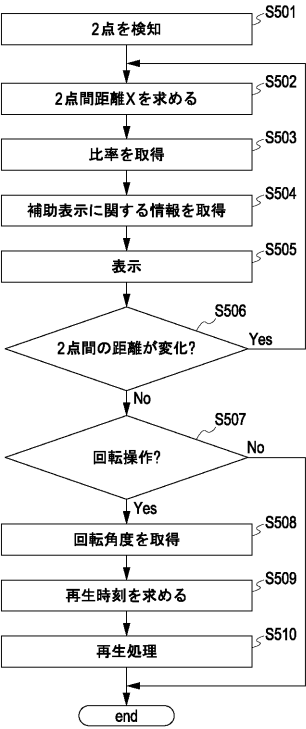
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

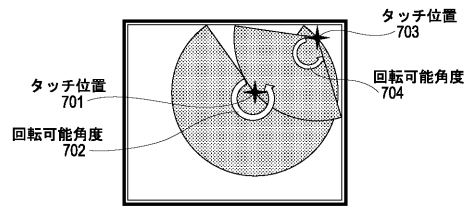
(a)

2点間距離X(cm)	1回転当りの時間
$0 < X \leq 3$	12時間
$3 < X \leq 5$	60分
$X < 5$	60秒

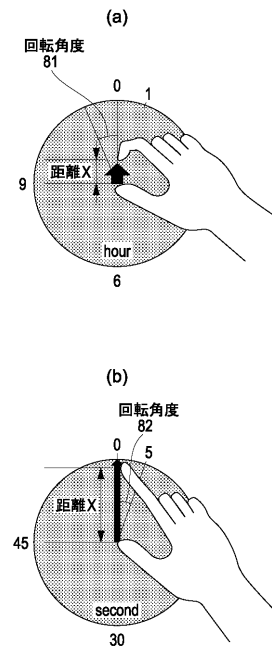
(b)

2点間距離X(cm)	補助表示
$0 < X \leq 2.5$	OFF
$2.5 < X \leq 3$	60分
$3 < X \leq 3.5$	12時間
$3.5 < X \leq 4.5$	OFF
$4.5 < X \leq 5$	60秒
$5 < X \leq 5.5$	60分
$5.5 < X$	OFF

【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 永野 克己
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

審査官 藤原 拓也

(56)参考文献 特開2010-211500(JP,A)
特開2011-003074(JP,A)
特開2003-173237(JP,A)
特表2008-508600(JP,A)
特開2007-128497(JP,A)
特開2006-034754(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/01, 3/03-3/0489