

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-229854
(P2013-229854A)

(43) 公開日 平成25年11月7日(2013.11.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 F	2H020
GO6F 3/0488 (2013.01)	HO4N 5/225 B	2H100
GO6F 3/048 (2013.01)	GO6F 3/048 620	2H103
GO3B 17/02 (2006.01)	GO6F 3/048 654A	5C122
GO3B 15/00 (2006.01)	GO3B 17/02	5E555

審査請求 有 請求項の数 28 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-9976 (P2013-9976)
 (22) 出願日 平成25年1月23日 (2013. 1. 23)
 (31) 優先権主張番号 特願2012-70975 (P2012-70975)
 (32) 優先日 平成24年3月27日 (2012. 3. 27)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100080159
 弁理士 渡辺 望穂
 (74) 代理人 100090217
 弁理士 三和 晴子
 (74) 代理人 100152984
 弁理士 伊東 秀明
 (74) 代理人 100148080
 弁理士 三橋 史生
 (72) 発明者 増田 健
 東京都港区赤坂9丁目7番3号 富士フイルム株式会社内
 Fターム(参考) 2H020 FB00 MD17

最終頁に続く

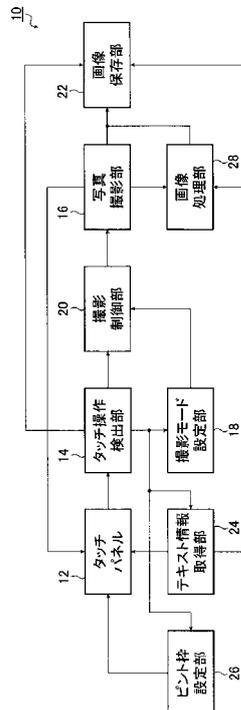
(54) 【発明の名称】 撮影装置、撮影方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 手ブレの発生を低減することができる撮影装置を提供する。

【解決手段】 撮影装置は、ユーザが指を画面に接触させて操作するタッチ操作により入力された指示を受け取るタッチパネルと、タッチパネルを介して入力されたタッチ操作を検出するタッチ操作検出部と、画像を撮影する画像撮影部と、タッチ操作検出部により、タッチ操作として、ユーザがタッチパネルの画面に指を接触させた状態で移動させた後に離すフリック操作が検出された場合に、画像撮影部が画像を撮影するように制御する撮影制御部とを備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザが指を画面に接触させて操作するタッチ操作により入力された指示を受け取るタッチパネルと、

前記タッチパネルを介して入力されたタッチ操作を検出するタッチ操作検出部と、
画像を撮影する画像撮影部と、

前記タッチ操作検出部により、前記タッチ操作として、前記ユーザがタッチパネルの画面に指を接触させた状態で移動させた後に離すフリック操作が検出された場合に、前記画像撮影部が画像を撮影するように制御する撮影制御部とを備えることを特徴とする撮影装置。

10

【請求項 2】

前記撮影制御部は、前記タッチ操作検出部によりフリック操作が検出された、前記ユーザがタッチパネルの画面に指を接触させてから離すまでの指の移動期間中に、前記画像撮影部が画像を撮影するように制御するものである請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 3】

さらに、前記タッチ操作検出部により、前記フリック操作が検出された場合に、前記ユーザがタッチパネルの画面に指を接触させた状態で移動させた部分に、前記画像撮影部により撮影された画像に対するテキスト情報を入力するための入力領域を表示させ、前記ユーザが前記入力領域に入力したテキスト情報を取得するテキスト情報取得部を備える請求項 1 または 2 に記載の撮影装置。

20

【請求項 4】

前記テキスト情報の入力方法は、手書き入力、ソフトウェアキーボードによる入力、もしくは、音声入力である請求項 3 に記載の撮影装置。

【請求項 5】

前記テキスト情報は、前記画像のタイトル、もしくは、前記画像に対するコメントである請求項 3 または 4 に記載の撮影装置。

【請求項 6】

前記テキスト情報取得部は、前記フリック操作の時に前記ユーザが指を移動した長さに応じて、前記画像のタイトルを入力するのか、もしくは、前記画像に対するコメントを入力するのかを切り換えるものである請求項 5 に記載の撮影装置。

30

【請求項 7】

さらに、前記テキスト情報取得部により取得されたテキスト情報を、文字画像として、前記画像撮影部により撮影された画像に貼り付ける画像処理部を備える請求項 3 ~ 6 のいずれかに記載の撮影装置。

【請求項 8】

前記画像処理部は、前記テキスト情報を、前記画像撮影部により撮影された画像上の任意の領域、もしくは、所定の媒体に表示される前記画像の表示領域外に貼り付けるものである請求項 7 に記載の撮影装置。

【請求項 9】

前記画像処理部は、前記テキスト情報を加工編集処理してから、前記画像撮影部により撮影された画像に貼り付けるものである請求項 7 または 8 に記載の撮影装置。

40

【請求項 10】

前記画像処理部は、当該撮影装置の天地を逆にして、前記画像撮影部により画像の撮影が行われた場合、該撮影された画像の天地を逆にするものである請求項 7 ~ 9 のいずれかに記載の撮影装置。

【請求項 11】

さらに、前記フリック操作の終了時にユーザが指をタッチパネルから離れた後、前記画像撮影部により撮影された画像の画像データ、もしくは、前記画像処理部により画像処理が施された画像の画像データを保存する画像保存部を備える請求項 7 ~ 10 のいずれかに記載の撮影装置。

50

【請求項 1 2】

前記画像保存部は、前記テキスト情報取得部により取得されたテキストの情報を、該画像保存部が保存する画像の画像データのタグ情報として格納するものである請求項 1 1 に記載の撮影装置。

【請求項 1 3】

さらに、前記タッチ操作検出部により、前記ユーザがタッチパネルの画面に 2 つの指を接触させたことが検出された場合に、前記タッチパネルの画面内に、撮影領域内のピント位置を決定するためのピント枠を表示させ、前記ユーザがタッチパネルの画面に 2 つの指を接触させた状態で移動させると、該 2 つの指の移動方向に応じて前記ピント枠を移動させるピント枠設定部を備える請求項 1 ~ 1 2 のいずれかに記載の撮影装置。

10

【請求項 1 4】

さらに、前記ユーザのタッチ操作による指示に応じて、前記画像撮影部が画像を撮影するときの撮影モードを設定する撮影モード設定部を備え、

前記撮影制御部は、前記撮影モード設定部により設定された撮影モードに従って、前記画像撮影部が画像を撮影するように制御するものである請求項 1 ~ 1 3 のいずれかに記載の撮影装置。

【請求項 1 5】

前記撮影モード設定部は、前記ユーザのタッチ操作による指示がない場合に、該ユーザの前のタッチ操作による指示に対応する撮影モードの設定を保持するものである請求項 1 4 に記載の撮影装置。

20

【請求項 1 6】

前記撮影モード設定部は、1 回のフリック操作により 1 枚の画像を撮影する撮影モードを含む請求項 1 4 または 1 5 に記載の撮影装置。

【請求項 1 7】

前記 1 枚の画像を撮影する撮影モードは、前記ユーザが指をタッチパネルの画面に接触させた状態で移動させた後に停止させ、該指を離すことなく逆方向へ再度移動させることを繰り返した後に離す多重フリック操作により、多重露光を行って画像を撮影するものである請求項 1 6 に記載の撮影装置。

【請求項 1 8】

前記 1 枚の画像を撮影する撮影モードは、前記ユーザのフリック操作時の指の移動速度に応じて、前記画像撮影部が画像を撮影するときのシャッタースピードを変えるものである請求項 1 6 に記載の撮影装置。

30

【請求項 1 9】

前記撮影モード設定部は、1 回のフリック操作により同一撮影条件で複数枚の画像を撮影する撮影モードを含む請求項 1 4 または 1 5 に記載の撮影装置。

【請求項 2 0】

前記撮影モード設定部は、1 回のフリック操作によりシャッタースピードを変えて複数枚の画像を撮影する撮影モードを含む請求項 1 4 または 1 5 に記載の撮影装置。

【請求項 2 1】

前記撮影モード設定部は、1 回のフリック操作により撮影した複数枚の画像に画像加工処理を施す撮影モードを含む請求項 1 4 または 1 5 に記載の撮影装置。

40

【請求項 2 2】

前記撮影モード設定部は、1 回のフリック操作によりフラッシュの発光、非発光を変えて複数枚の画像を撮影する撮影モードを含む請求項 1 4 または 1 5 に記載の撮影装置。

【請求項 2 3】

前記タッチ操作検出部は、前記ユーザの指がタッチパネルの画面の右側に接触された場合、該指がタッチパネルの画面の右側から左側へ移動されることによりフリック操作が行われたことを検出し、前記ユーザの指がタッチパネルの左側に接触された場合、該指がタッチパネルの画面の左側から右側へ移動されることによりフリック操作が行われたことを検出するものである請求項 1 ~ 2 2 のいずれかに記載の撮影装置。

50

【請求項 2 4】

前記撮影制御部は、前記ユーザのタッチ操作により起動されるプログラムによって構成されたものである請求項 1 ~ 2 3 のいずれかに記載の撮影装置。

【請求項 2 5】

前記撮影制御部は、前記ユーザのタッチ操作により起動されるプログラムによって構成されたものであり、

前記撮影モード設定部は、前記プログラムの起動時に撮影モードを選択する選択画面をタッチパネルの画面に表示し、前記ユーザのタッチ操作により選択された撮影モードに設定するものである請求項 1 4 ~ 2 2 のいずれかに記載の撮影装置。

【請求項 2 6】

ユーザが指をタッチパネルの画面に接触させて操作するタッチ操作により入力された指示を受け取る指示入力ステップと、

前記指示入力ステップにより入力されたタッチ操作を検出するタッチ操作検出ステップと、

前記タッチ操作検出ステップにより、前記タッチ操作として、前記ユーザがタッチパネルの画面に指を接触させた状態で移動させた後に離すフリック操作が検出された場合に、画像を撮影するように制御する撮影制御ステップとを備えることを特徴とする撮影方法。

【請求項 2 7】

請求項 2 6 に記載の撮影方法の各々のステップをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 2 8】

請求項 2 6 に記載の撮影方法の各々のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、タッチパネルを介して入力されたタッチ操作により写真（画像）を撮影する撮影装置、撮影方法およびプログラムに関するものである。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

フィルムカメラやデジタルカメラ等の撮影装置では、撮影被写体とカメラとを結ぶ直線の方角に対して垂直方向にシャッターボタンを押すことにより写真が撮影される。また、シャッターボタンの半押し機能により、ピントをロックすることが可能である。

これに対し、カメラ機能を有する携帯電話やスマートフォン等の携帯端末では、撮影被写体とカメラとを結ぶ直線の方角にシャッターボタンを押すことにより写真が撮影されるため、被写体と携帯端末との距離がブレの原因となる。また、半押し機能もない。

【0 0 0 3】

例えば、ユーザが携帯端末を右手で持って右手親指でシャッターボタンを押すと、どうしても力点がシャッターボタンを押した方向へ向かうため、携帯端末が上を向いたり、下を向いたりして縦ブレが発生しやすい。

特に、ユーザ自身ないしユーザ自身を含む友人に向けて写真の撮影を行う、いわゆる自分撮り（自撮り）の場合ように、撮影距離（ユーザの腕の長さ）が極めて短い場合ほど手ブレが発生しやすく、被写体としてのユーザが撮影領域から外れる場合があった。

【0 0 0 4】

また、ユーザ自身がシャッターボタンを押す場合、ユーザが撮影装置を意図的に動かしたり、ユーザ自身が動いたりすることにより、動きがある写真を撮影することが難しいという問題があった。

【0 0 0 5】

ここで、本発明に関連性のある先行技術文献として、特許文献 1 ~ 5 がある。

【0 0 0 6】

10

20

30

40

50

特許文献 1 には、所定の撮影条件の値を補正する機能及び所定の撮影条件の値を変化させながら複数回の撮影を行うオートブラケット機能を有する撮像装置であって、タッチパネルに同時期に複数のタッチがあると判定した場合に、複数のタッチ位置に基づいて、所定の撮影条件の補正值と、補正值を基準とするオートブラケット機能のブラケット値とを設定する撮像装置が記載されている。

【0007】

特許文献 2 には、表示手段の特定の領域へのタッチを検出していた状態からタッチアップを検出した際に、継続時間が所定時間に達していない場合は特定の領域に割り当てられた機能を実行し、特定の領域へのタッチを検出していた状態からタッチアップを検出した際に、継続時間が所定時間に達していた場合は、タッチアップに限り特定の領域に割り当てられた機能を実行しないように制御する情報処理装置が記載されている。

10

【0008】

特許文献 3 には、取扱い対象となるコンテンツの品質調整用の調整項目を表示部の画面に複数表示させ、タッチパネルに対するドラッグ操作を検出し、ドラッグ操作の対象となった調整項目を品質調整の項目に設定し、さらに調整項目がドラッグ操作の始点であるか終点であるかによって調整項目の条件を増加させるか減少させるかを設定するユーザインタフェース装置が記載されている。

【0009】

特許文献 4 には、タッチパネルから入力する信号に基づいて、タッチパネルの表示領域に表示された撮像装置の操作ボタンが操作されたことを検知して、操作ボタンに割り当てられた所定の動作を行わせる撮像装置が記載されている。

20

【0010】

特許文献 5 には、タッチパネルの押圧位置を基準として、その周囲に操作ボタンを表示させ、表示した操作ボタンがタッチパネルを介して押圧操作されると、その押された操作ボタンに応じた動作制御を行う操作装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献 1】特開 2011 - 205228 号公報

【特許文献 2】特開 2011 - 39990 号公報

30

【特許文献 3】特開 2010 - 160581 号公報

【特許文献 4】特開 2010 - 35107 号公報

【特許文献 5】特開 2009 - 105919 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明の第 1 の目的は、前記従来技術の問題点を解消し、手ブレの発生を低減することができる撮影装置、撮影方法およびプログラムを提供することにある。

本発明の第 2 の目的は、上記第 1 の目的に加えて、動きのある画像を撮影することができる撮影装置、撮影方法およびプログラムを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記目的を達成するために、本発明は、ユーザが指を画面に接触させて操作するタッチ操作により入力された指示を受け取るタッチパネルと、

タッチパネルを介して入力されたタッチ操作を検出するタッチ操作検出部と、

画像を撮影する画像撮影部と、

タッチ操作検出部により、タッチ操作として、ユーザがタッチパネルの画面に指を接触させた状態で移動させた後に離すフリック操作が検出された場合に、画像撮影部が画像を撮影するように制御する撮影制御部とを備えることを特徴とする撮影装置を提供するものである。

50

【0014】

ここで、撮影制御部は、タッチ操作検出部によりフリック操作が検出された、ユーザがタッチパネルの画面に指を接触させてから離すまでの指の移動期間中に、画像撮影部が画像を撮影するように制御するものであることが好ましい。

【0015】

さらに、前記タッチ操作検出部により、前記フリック操作が検出された場合に、前記ユーザがタッチパネルの画面に指を接触させた状態で移動させた部分に、前記画像撮影部により撮影された画像に対するテキスト情報を入力するための入力領域を表示させ、前記ユーザが前記入力領域に入力したテキスト情報を取得するテキスト情報取得部を備えることが好ましい。

10

【0016】

また、テキスト情報の入力方法は、手書き入力、ソフトウェアキーボードによる入力、もしくは、音声入力であることが好ましい。

【0017】

また、テキスト情報は、画像のタイトル、もしくは、画像に対するコメントであることが好ましい。

【0018】

また、テキスト情報取得部は、フリック操作の時にユーザが指を移動した長さに応じて、画像のタイトルを入力するのか、もしくは、画像に対するコメントを入力するのかを切り換えるものであることが好ましい。

20

【0019】

さらに、前記テキスト情報取得部により取得されたテキスト情報を、文字画像として、前記画像撮影部により撮影された画像に貼り付ける画像処理部を備えることが好ましい。

【0020】

また、画像処理部は、テキスト情報を、画像撮影部により撮影された画像上の任意の領域、もしくは、所定の媒体に表示される画像の表示領域外に貼り付けるものであることが好ましい。

【0021】

また、画像処理部は、テキスト情報を加工編集処理してから、画像撮影部により撮影された画像に貼り付けるものであることが好ましい。

30

【0022】

また、前記画像処理部は、当該撮影装置の天地を逆にして、前記画像撮影部により画像の撮影が行われた場合、該撮影された画像の天地を逆にするものであることが好ましい。

【0023】

さらに、フリック操作の終了時にユーザが指をタッチパネルから離れた後、画像撮影部により撮影された画像の画像データ、もしくは、前記画像処理部により画像処理が施された画像の画像データを保存する画像保存部を備えることが好ましい。

【0024】

また、前記画像保存部は、前記テキスト情報取得部により取得されたテキスト情報を、該画像保存部が保存する画像の画像データのタグ情報として格納するものであることが好ましい。

40

【0025】

さらに、前記タッチ操作検出部により、前記ユーザがタッチパネルの画面に2つの指を接触させたことが検出された場合に、前記タッチパネルの画面内に、撮影領域内のピント位置を決定するためのピント枠を表示させ、前記ユーザがタッチパネルの画面に2つの指を接触させた状態で移動させると、該2つの指の移動方向に応じて前記ピント枠を移動させるピント枠設定部を備えることが好ましい。

【0026】

さらに、ユーザのタッチ操作による指示に応じて、画像撮影部が画像を撮影するときの撮影モードを設定する撮影モード設定部を備え、

50

撮影制御部は、撮影モード設定部により設定された撮影モードに従って、画像撮影部が画像を撮影するように制御するものであることが好ましい。

【0027】

また、撮影モード設定部は、ユーザのタッチ操作による指示がない場合に、ユーザの前回のタッチ操作による指示に対応する撮影モードの設定を保持するものであることが好ましい。

【0028】

また、撮影モード設定部は、1回のフリック操作により1枚の画像を撮影する撮影モードを含むことが好ましい。

【0029】

また、1枚の画像を撮影する撮影モードは、ユーザが指をタッチパネルの画面に接触させた状態で移動させた後に停止させ、指を離すことなく逆方向へ再度移動させることを繰り返した後に離す多重フリック操作により、多重露光を行って画像を撮影するものであることが好ましい。

【0030】

また、1枚の画像を撮影する撮影モードは、ユーザのフリック操作時の指の移動速度に応じて、画像撮影部が画像を撮影するときのシャッタースピードを変えるものであることが好ましい。

【0031】

また、撮影モード設定部は、1回のフリック操作により同一撮影条件で複数枚の画像を撮影する撮影モードを含むことが好ましい。

【0032】

また、撮影モード設定部は、1回のフリック操作によりシャッタースピードを変えて複数枚の画像を撮影する撮影モードを含むことが好ましい。

【0033】

また、撮影モード設定部は、1回のフリック操作により撮影した複数枚の画像に画像加工処理を施す撮影モードを含むことが好ましい。

【0034】

また、撮影モード設定部は、1回のフリック操作によりフラッシュの発光、非発光を変えて複数枚の画像を撮影する撮影モードを含むことが好ましい。

【0035】

また、タッチ操作検出部は、ユーザの指がタッチパネルの画面の右側に接触された場合、指がタッチパネルの画面の右側から左側へ移動されることによりフリック操作が行われたことを検出し、ユーザの指がタッチパネルの左側に接触された場合、指がタッチパネルの画面の左側から右側へ移動されることによりフリック操作が行われたことを検出するものであることが好ましい。

【0036】

また、撮影制御部は、ユーザのタッチ操作により起動されるプログラムによって構成されたものであることが好ましい。

【0037】

また、撮影制御部は、ユーザのタッチ操作により起動されるプログラムによって構成されたものであり、

撮影モード設定部は、プログラムの起動時に撮影モードを選択する選択画面をタッチパネルの画面に表示し、ユーザのタッチ操作により選択された撮影モードに設定するものであることが好ましい。

【0038】

また、本発明は、ユーザが指をタッチパネルの画面に接触させて操作するタッチ操作により入力された指示を受け取る指示入力ステップと、

指示入力ステップにより入力されたタッチ操作を検出するタッチ操作検出ステップと、
タッチ操作検出ステップにより、タッチ操作として、ユーザがタッチパネルの画面に指

10

20

30

40

50

を接触させた状態で移動させた後に離すフリック操作が検出された場合に、画像を撮影するように制御する撮影制御ステップとを備えることを特徴とする撮影方法を提供する。

【0039】

また、本発明は、上記に記載の撮影方法の各々のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを提供する。

【0040】

また、本発明は、上記に記載の撮影方法の各々のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【発明の効果】

【0041】

本発明によれば、フリック操作により、軽いタッチでシャッターの役割を果たすことができるため、手ブレの発生を軽減することができる。また、フリック操作は、被写体とカメラとを結ぶ直線の方角に対して垂直方向に操作するため、被写体とカメラとの距離に起因する手ブレ、特に、撮影装置を自分撮りする場合において、手ブレを大幅に軽減することができる。

【0042】

また、本発明によれば、複数枚の画像を連続的に撮影することにより、撮影装置の無意識的な僅かな動き、あるいは、ユーザ自身が意図的に撮影装置を動かしたり、ユーザ自身が意図的に動いたりすることによって、動きのある画像を撮影することができる。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】(A)および(B)は、本発明の撮影装置の外観を表す一実施形態の概念図である。

【図2】図1に示す撮影装置の構成を表すブロック図である。

【図3】(A)および(B)は、それぞれ、左手および右手の親指でフリック操作を行う場合の様子を表す概念図である。

【図4】図1に示す撮影装置の動作を表すフローチャートである。

【図5】図1に示す撮影装置をフリック操作する様子を上方から見た概念図である。

【図6】(A)、(B)および(C)は、撮影した画像に対するテキスト情報を入力する場合の様子を表す概念図である。

【図7】(A)および(B)は、ピント枠を上下方向に移動させる場合の様子を表す概念図である。

【図8】(A)および(B)は、ピント枠を斜め方向に移動させる場合の様子を表す概念図である。

【図9】ピント枠がタッチパネルの画面の端部に当たって跳ね返り逆方向へ移動される様子を表す概念図である。

【図10】(A)および(B)は、折り畳み方式の携帯端末におけるカメラ位置を表す概念図である。

【図11】(A)および(B)は、タッチパネル方式の携帯端末におけるカメラ位置を表す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0044】

以下に、添付の図面に示す好適実施形態に基づいて、本発明の撮影装置、撮影方法およびプログラムを詳細に説明する。

【0045】

図1(A)および(B)は、本発明の撮影装置の外観を表す一実施形態の概念図、図2は、図1に示す撮影装置の構成を表すブロック図である。図1に示す撮影装置10は、写真の撮影機能を有するスマートフォン等の携帯端末であり、図2に示すように、タッチパネル12と、タッチ操作検出部14と、写真撮影部16と、撮影モード設定部18と、撮影制御部20と、画像保存部22と、テキスト情報取得部24と、ピント枠設定部26と

10

20

30

40

50

、画像処理部 28 とによって構成されている。

【0046】

タッチパネル 12 は、図 1 (A) に示すように、撮影装置 10 のおもて面に配置されている。

タッチパネル 12 は、液晶パネル等の情報の表示装置と、タッチパッド等の位置入力装置とを組み合わせたものであり、各種の情報を表示するとともに、ユーザが指を画面に接触させて操作するタッチ操作により入力された指示を受け取るものである。

タッチパネル 12 には、例えば、抵抗膜方式、静電容量方式の他、様々な方式のものがあるが、撮影装置 10 では、タッチ操作により指示を入力することができるものがいずれも利用可能である。

【0047】

タッチ操作検出部 14 は、ユーザによりタッチパネル 12 を介して入力されたタッチ操作を検出するものである。

【0048】

写真撮影部 (画像撮影部) 16 は、カメラ等の写真 (画像) を撮影する装置であり、本実施形態の場合、図 1 (A) および (B) に示すように、撮影装置 10 のおもて面および裏面に 1 つずつ配置されている。おもて面のカメラは自分撮り用、裏面のカメラは一般撮影用である。

写真の撮影時には、写真撮影部 16 により取り込まれた画像がタッチパネル 12 の画面に表示される。

【0049】

撮影モード設定部 18 は、ユーザのタッチ操作による指示に応じて、写真撮影部 16 が写真を撮影するときの撮影モードを設定するものである。撮影モードの詳細については後述する。

【0050】

撮影制御部 20 は、タッチ操作検出部 14 により、タッチ操作として、ユーザが指をタッチパネル 12 の画面に接触させた状態で移動 (スライド) させた後に離すフリック操作が検出された場合に、撮影モード設定部 18 により設定された撮影モードに従って、写真撮影部 16 が写真を撮影するように制御するものである。

【0051】

テキスト情報取得部 24 は、タッチ操作検出部 14 により、フリック操作が検出された場合に、ユーザがタッチパネル 12 の画面に指を接触させた状態で移動させた部分に、写真撮影部 16 により撮影された写真のタイトル、写真に対するコメント等を含む、テキスト情報を入力するための入力領域を表示させ、ユーザが入力領域に入力した写真に対するテキスト情報を取得するものである。

【0052】

ピント枠設定部 26 は、タッチ操作検出部 14 により、ユーザがタッチパネル 12 の画面に 2 つの指を接触させたことが検出された場合に、タッチパネル 12 の画面内に、撮影領域内のピント位置を決定するためのピント枠を表示させ、ユーザがタッチパネル 12 の画面に 2 つの指を接触させた状態で移動させると、2 つの指の移動方向に応じてピント枠を移動させるものである。

【0053】

画像処理部 28 は、写真撮影部 16 により撮影された写真に所定の画像処理を施すものである。

画像処理部 28 は、例えば、テキスト情報取得部 24 により取得されたテキスト情報を、文字画像として、写真撮影部 16 により撮影された写真に貼り付ける (合成する)、撮影装置 10 の天地 (上下) を逆にして、写真撮影部 16 により写真の撮影が行われた場合に、撮影された写真の天地 (上下) を逆にする、等の画像処理を施す。

【0054】

画像保存部 22 は、フリック操作の終了時にユーザが指をタッチパネル 12 から離れた

10

20

30

40

50

後、写真撮影部 16 により撮影された写真の画像データ、もしくは、画像処理部 28 により画像処理が施された写真の画像データを保存するものである。

また、画像保存部 22 は、テキスト情報取得部 24 により取得されたテキスト情報を、画像保存部 22 が保存する写真の画像データのタグ情報として格納し、例えば、画像データのファイル名として利用する。

【0055】

次に、撮影モードの詳細について説明する。

【0056】

撮影モード設定部 18 は、撮影モードとして、1回のフリック操作により1枚の写真を撮影する撮影モードと、1回のフリック操作により複数枚の写真を連続的に撮影する撮影モードとを含む。

【0057】

1枚の写真を撮影する撮影モードでは、所定の撮影条件で1枚の写真が撮影される。

【0058】

この撮影モードでは、ユーザが指をタッチパネル 12 の画面に接触させた状態で移動させた後に停止させ、指を離すことなく逆方向へ再度移動させることを繰り返した後に離す多重フリック操作により、多重露光を行って写真を撮影することが可能である。

【0059】

また、この撮影モードでは、ユーザのフリック操作時の指の移動速度に応じて、写真撮影部 16 が写真を撮影するときのシャッタースピードを変えて写真を撮影することが可能である。すなわち、ユーザのフリック操作時の指の移動速度が速い場合には、シャッタースピードが高速に設定されて写真が撮影され、指の移動速度が遅い場合には、シャッタースピードが低速に設定されて写真が撮影される。

【0060】

このように、撮影装置 10 では、フリック操作を、写真を撮影するためのシャッターボタンとして使用するだけでなく、写真を撮影する時の撮影条件を指示することが可能である。

【0061】

一方、複数枚の写真を撮影する第1の撮影モードでは、所定の同一撮影条件で複数枚の写真が連続的に撮影される。このように、同一撮影条件で複数枚の写真を連続的に撮影することにより、撮影装置 10 の無意識的な僅かな動き、あるいは、ユーザ自身が意図的に撮影装置 10 を動かしたり、ユーザ自身が意図的に動いたりすることによって、多少動きのある写真を撮影することができる。

【0062】

複数枚の写真を撮影する第2の撮影モードでは、シャッタースピードを変えて複数枚の写真が連続的に撮影される。この撮影モードでは、例えば、1回のフリック操作により3枚の写真を撮影する場合、シャッタースピードの設定が低速、中速、高速の順に順次変更され、シャッタースピードの設定が変更されるごとに1枚の写真が撮影されて合計で3枚の写真が連続的に撮影される。

【0063】

複数枚の写真を撮影する第3の撮影モードでは、撮影された複数枚の写真に所定の画像加工処理が施される。この撮影モードでは、同様に、1回のフリック操作により3枚の写真を撮影する場合、撮影後の1枚目の写真に対してカラーの画像加工処理、撮影後の2枚目の写真に対してモノトーンの画像加工処理、撮影後の3枚目の写真に対して絵画調の画像加工処理が施される。

【0064】

複数枚の写真を撮影する第4の撮影モードでは、フラッシュの発光、非発光を変えて複数枚の写真が連続的に撮影される。この撮影モードでは、同様に、1回のフリック操作で3枚の写真を撮影する場合、フラッシュの設定が発光、非発光、発光の順に順次変更され、フラッシュの設定が変更されるごとに1枚の写真が撮影されて合計で3枚の写真が連続

10

20

30

40

50

的に撮影される。

【0065】

なお、各々の撮影モードにおける撮影条件や画像加工処理条件は、撮影モードの選択画面と同じように、ユーザがタッチ操作によりその選択画面を任意のタイミングで表示させて設定を切り替えることができる。シャッタースピードの設定、画像加工処理の設定、フラッシュの設定は上記各例に限定されず、任意の設定や設定順序にすることができる。さらに、他の撮影モードを追加することも可能である。

【0066】

次に、本発明の撮影方法に従って、撮影装置10の概略動作を図4に示すフローチャートを参照しながら説明する。

10

【0067】

図1(A)に示すように、タッチパネル12の画面には、複数のアプリケーションプログラムのアイコンが並べて表示されている。

ユーザは、タッチ操作により所定のアイコンを指でタップして、本発明の撮影方法を実行するカメラアプリのプログラムを起動し、このカメラアプリを利用して写真を撮影する(ステップS1)。

【0068】

続いて、撮影モード設定部18により、カメラアプリの起動時に撮影モードを選択する選択画面がタッチパネル12の画面に表示される。

ユーザは、タッチ操作により、撮影モードの選択画面に表示された撮影モードの中から所望の撮影モードを指でタップして選択する。

20

これに応じて、撮影モード設定部18は、ユーザのタッチ操作により選択された撮影モードに設定する(ステップS2)。

【0069】

ここで、ユーザのタッチ操作による指示がない場合(撮影モードの選択がキャンセルされた場合)、撮影モード設定部18により、ユーザの前回のタッチ操作による指示に対応する撮影モードの設定が保持される。従って、ユーザは、カメラアプリを起動するたびに撮影モードを選択しなくても、前回の撮影時と同じ撮影モードで写真を撮影することができる。

【0070】

なお、カメラアプリの起動時に撮影モードの選択画面を表示することは必須ではなく、ユーザは、タッチ操作により、任意のタイミングで撮影モードの選択画面を表示させて、撮影モードを切り替えることができる。

30

【0071】

続いて、ユーザが、タッチパネル12に表示されている画像を見ながら、写真を撮影する所望のタイミングでフリック操作を行う(ステップS3)。

【0072】

図3(A)に示すように、ユーザが左利きであり、左手に撮影装置10を持って左手親指でフリック操作を行う場合、左手親指はタッチパネル12の画面の左側に接触され、画面の左側から右下下がり右側へ移動される。

40

一方、同図(B)に示すように、ユーザが右利きであり、右手に撮影装置10を持って右手親指でフリック操作を行う場合、右手親指はタッチパネル12の画面の右側に接触され、画面の右側から左下下がり左側へ移動される。

【0073】

図5は、図1に示す撮影装置をフリック操作する様子を上方から見た概念図である。

例えば、撮影装置10を右手に持って右手親指でフリック操作を行うと、図5に示すように、支点が常にユーザ自身にあり、力点がフリック操作で指を移動させる方向へ向かうため、横ブレが発生し、被写体としてのユーザの位置が移動する。しかし、自分撮りの場合、撮影装置10自体は縦方向を中心としてユーザを取り巻くように回転するため、被写体としてのユーザが撮影領域から外れることはない。

50

【0074】

このように、フリック操作による写真の撮影は、軽いタッチによりシャッターの役割を果たすことができるため、手ブレの発生を軽減することができる。また、フリック操作は、被写体とカメラとを結ぶ直線の方角に対して垂直方向に操作するため、被写体とカメラとの距離に起因する手ブレ、特に、自分撮りする場合において、手ブレを大幅に軽減することができる。

【0075】

また、フリック操作は、ユーザが親指でタッチパネル12に初めに接触した任意の位置が起点となるため、タッチパネル12の画面上に、「ここからフリック操作を開始して下さい」等の指示を表示して、タッチ操作の起点を指示する必要がない。従って、親指が長いユーザも短いユーザも関係なく、各々のユーザにとって最も都合のよい操作をすることが可能である。

10

【0076】

ユーザによりフリック操作が行われると、タッチ操作検出部14は、ユーザの指がタッチパネル12の画面の右側に接触された場合、指がタッチパネル12の画面の右側から左側へ移動されることによりフリック操作が行われたことを検出し、ユーザの指がタッチパネル12の左側に接触された場合、指がタッチパネル12の画面の左側から右側へ移動されることによりフリック操作が行われたことを検出する(ステップS4)。

【0077】

このように、タッチ操作検出部14は、ユーザの利き手がどちらなのかを問わないため、右利き用および左利き用のプログラムを別途用意する必要なく、フリック操作を検出することができる。

20

【0078】

なお、例えば、ユーザが左手に撮影装置10を持って、右手の人差し指等でフリック操作を行う場合や、右手に撮影装置10を持って、左手の人差し指等でフリック操作を行う場合も考えられる。この場合も同様に、タッチ操作検出部14は、ユーザの指がタッチパネル12の画面の右側から左側へ、もしくは、左側から右側へ移動されることによりフリック操作が行われたことを検出することができる。

【0079】

タッチ操作検出部14によりフリック操作が検出されると、撮影制御部20により、撮影モード設定部18により設定された撮影モードに応じて、写真撮影部16が写真を撮影するように制御される(ステップS5)。

30

【0080】

撮影制御部20は、本実施形態の場合、タッチ操作検出部14によりフリック操作が検出された、ユーザがタッチパネル12の画面に指を接触させてから離すまでの指の移動期間中に、写真撮影部16が写真を撮影するように制御する。

フリック操作後に指が離れてから写真を撮影することも可能であるが、この状態では手ブレが発生しやすい。これに対し、フリック操作の指の移動期間中に写真を撮影することにより、手ブレの発生を抑制することができる。

【0081】

上記のように、本実施形態の場合、指の移動期間中に、写真撮影部16により写真が撮影されるが、写真撮影部16により写真が撮影される前にユーザが指をタッチパネル12から離すと、写真は撮影されない。

40

【0082】

写真撮影部16により写真の撮影が終了し、フリック操作の終了時にユーザが指をタッチパネル12から離れた後、画像保存部22により、撮影された写真の画像データが保存される(ステップS6)。

【0083】

なお、写真撮影部16により写真が撮影された後、例えば、画像保存部22により、撮影された写真の画像データが保存される前に、ユーザは、写真に対するテキスト情報(写

50

真のタイトルまたはコメントの情報)を入力することが可能である。

【0084】

例えば、図6(A)に示すように、ユーザが、右手に撮影装置10を持って右手親指でフリック操作を行う場合、前述のように、ユーザの右手親指はタッチパネル12の画面の右側から左側へ移動される。この時、同図(B)に示すように、テキスト情報取得部24により、ユーザがタッチパネル12の画面に右手親指を接触させた状態で移動させた部分に、テキスト情報の入力領域が表示される。同図(C)に示すように、ユーザが、この入力領域にテキスト情報を入力すると、テキスト情報取得部24は、ユーザが入力領域に入力したテキスト情報を取得する。

【0085】

テキスト情報の入力、例えば、手書き入力、ソフトウェアキーボードによる入力、音声入力などの各種の入力方法を利用することができる。手書き入力および音声入力の場合、入力された手書き文字(画像データ)および音声データは、テキスト情報取得部24によりテキストデータ(テキスト情報)に変換される。撮影装置10では、テキスト情報の入力方法を適宜切り換えることができる。特に、入力されるタイトルの文字数が長い場合には音声入力を利用するようにユーザに促すことが望ましい。

テキスト情報取得部24により取得されたテキスト情報は、画像保存部22により保存される写真の画像データのタグ情報として格納し、例えば、画像データのファイル名として利用する、等の画像保存部22の保存処理に利用することが可能である。また、テキスト情報は、文字画像として、写真撮影部16により撮影された写真に貼り付ける(合成する)、等の画像処理部28の画像処理に利用することが可能である。手書き入力でテキスト情報を取得した場合、手書き文字(画像データ)をそのまま写真に貼り付けることも可能である。

【0086】

テキスト情報取得部24は、テキスト情報として、写真撮影部16により撮影された写真のタイトルを入力するのか、写真に対するコメントを入力するのかを適宜切り換えることができる。

撮影装置10において、ユーザは、タッチパネル12の画面の任意の位置でフリック操作を行うことが可能である。そのため、テキスト情報取得部24は、例えば、フリック操作の時にユーザが指を移動した長さに応じて、写真のタイトルを入力するのか、もしくは、写真に対するコメントを入力するのかを切り替え可能にしてもよい。この場合、テキスト情報取得部24は、例えば、フリック操作の時にユーザが指を移動した長さが所定長さよりも短い場合にはタイトルの入力であると判断し、所定長さ以上である場合にはコメントの入力であると判断する。

【0087】

前述のように、テキスト情報取得部24により取得されたテキスト情報は写真の画像データのタグ情報として格納されるため、画像データのファイル名としてだけでなく、画像データが画像保存部22に保存された後で任意の用途に利用可能である。

また、画像処理部28が、テキスト情報を文字画像として写真に貼り付ける場合、テキスト情報の表示領域は写真上の任意の領域だけでなく、写真が所定の媒体、例えば、撮影装置10のタッチパネル(表示装置)12、撮影装置10上で動作するアプリケーションの表示ウィンドウ、その他の写真を表示可能な機器の表示装置、印刷物や写真プリント等のハードコピーに表示される場合、所定の媒体に表示される写真の表示領域外に貼り付けることも可能である。例えば、電子アルバムの場合、写真のタイトルまたはコメントとして、電子アルバム内に表示された写真の表示領域外に貼り付けて表示することが可能である。

さらに、画像処理部28は、テキスト情報を加工編集処理(色、フォント、サイズ、変形、回転、拡大縮小、移動等含む)してから、写真撮影部16により撮影された写真に貼り付けることも可能である。

【0088】

10

20

30

40

50

なお、右側から左側へ指を移動させるフリック操作だけでなく、左側から右側へ、あるいは上側から下側へ指を移動させるフリック操作の場合も同様にしてテキスト情報を入力することが可能である。

テキスト情報の入力、フリック操作を行った指であることは必須ではない。例えば、フリック操作を右手親指で行った後、他の指でテキスト情報を入力することも可能である。

また、画像保存部 22 により写真の画像データが保存された後にテキスト情報を入力し、保存された写真の画像データのタグ情報を変更したり、文字画像として、保存された写真に貼り付けることも可能である。

【0089】

また、ユーザは、タッチパネル 12 の画面内に表示されるピント枠を移動させることにより、撮影装置 10 を移動させることなく撮影領域内の意図する位置にピントを合わせることが可能である。

【0090】

例えば、図 7 (A) に示すように、ユーザが、両手で撮影装置 10 を持ち、両手の親指をクロスさせた状態でタッチパネル 12 の画面に接触させると、タッチ操作検出部 14 により、ユーザがタッチパネル 12 の画面に 2 つの指を接触させたことが検出され、これに応じてピント枠設定部 26 により、タッチパネル 12 の画面にピント枠 30 が表示される。同図 (B) に示すように、ユーザがタッチパネル 12 の画面に両手親指を接触させた状態で上下方向に移動させると、両手親指の移動方向に応じてタッチパネル 12 の画面内のピント枠 30 の位置が上下方向に移動される。

【0091】

また、図 8 (A) および (B) に示すように、ユーザが、車のハンドルを操作するように、両手親指の一方をタッチパネル 12 の画面の上側に移動させ、かつ、他方を下側に移動させると、これに応じてピント枠 30 は斜め方向へ移動される。例えば、図 7 (B) に示すように、クロスさせた両手の親指を上側へ移動させた後、図 8 (A) および (B) に示すように、右手の親指をタッチパネル 12 の画面の上側、左手親指を下側に移動させると、これに応じてピント枠 30 はタッチパネル 12 の画面の右斜め上側の方向に移動される。

【0092】

なお、図 9 に示すように、ピント枠 30 は、タッチパネル 12 の画面の端部まで移動されると、端部に当たって跳ね返り逆方向に移動される。

【0093】

ユーザは、ピント枠 30 の位置の設定が終了すると、クロスさせた両手親指の一方をタッチパネル 12 の画面から静かに離す。これにより、タッチパネル 12 の画面内におけるピント枠 30 の位置、つまり、タッチパネル 12 の画面に表示されている撮影領域内におけるピント位置が決定される。この状態で、ユーザが、タッチパネル 12 の画面に接触されている他方の親指でフリック操作を行うと、ピント枠 30 の位置にピントを合わせた状態で写真の撮影が行われる。

【0094】

なお、ピント枠 30 の位置を設定する時に、ユーザの両手親指をクロスさせることは必須ではない。両手親指をクロスさせない場合、撮影装置 10 を両手で支える指、例えば、人差し指が親指の移動に応じて移動してしまう結果、撮影装置 10 の重心 (支点) が左右にぶれる場合がある。これに対し、両手親指をクロスさせることによって、撮影装置 10 の重心をタッチパネル 12 の画面中央に置くことができるため、撮影装置 10 のぶれを防止することができる。

【0095】

タッチ操作検出部 14 は、ユーザの両手親指がクロスされているかされていないかを検出し、従って、両手親指をクロスさせてもさせなくてもピント枠 30 の位置の設定を行うことが可能である。しかし、両手親指をクロスさせず、両手の親指 (力点) が左右に

10

20

30

40

50

分かれている状態では、ピント枠30の位置の設定後、フリック操作がしづらい。従って、上記撮影装置10の重心のぶれの問題も考慮すると、ピント枠30の位置を設定する時に両手親指をクロスさせることが望ましい。

【0096】

また、キー操作が可能な折り畳み式（開閉式）の携帯端末には、図10（A）に示すように、自分撮り用のカメラが表示画面の下側に設けられている場合や、同図（B）に示すように、表示画面の上側に設けられている場合がある。折り畳み式の携帯端末の場合、表示画面とは別に操作キーが設けられているため、ユーザは、カメラの位置に関係なく、キー操作を行うことができる。

【0097】

図11（A）および（B）に示すように、折り畳み式ではないタッチパネル方式の携帯端末の場合も同様に、自分撮り用のカメラがタッチパネルの画面の下側ないし上側に設けられている場合がある。同図（A）に示すように、タッチパネル方式の携帯端末のタッチパネルの画面の下にカメラが設けられていると、ユーザが指で操作する度に、自動的に指にピントが合わされてカメラのピントが近接位置に合わされるため、フリック操作を行うことができない。

【0098】

また、タッチパネル方式の携帯端末のタッチパネルの画面の下にカメラが設けられていると、カメラの受光部が隠れてしまうため、前述のように、両手親指をクロスさせて操作することもできない。この場合、例えば、携帯端末の天地を逆にすることによって、カメラ機能を妨害することなく、フリック操作、両手親指をクロスさせての操作を実施することが可能になる。ただし、携帯端末の天地を逆にして写真を撮影した場合、画像処理部28により、撮影された写真の天地を反転させる必要がある。

【0099】

さらに、携帯端末の設計により、カメラの位置は一意的でないという前提で本発明の実施を第1に考えた場合、本発明におけるタッチ操作が、カメラの受光や計測機能を妨害しない範囲で利用できることが望ましい。そのため、本発明では、携帯端末（撮影装置10）を横向きに、または、前述のように、携帯端末の天地を逆にして利用することを考慮している。このことは、例えば、携帯端末が小さく薄くなった場合、かつ、カメラが携帯端末の側面に取り付けられたり、カメラが外部に取り付けられた場合であっても、同様に実施できることが望ましい。

【0100】

なお、カメラアプリを起動して、カメラアプリを使用して写真を撮影することは必須ではない。例えば、撮影装置10がデジタルカメラの場合には、スマートフォン等の携帯端末においてカメラアプリが既に起動された状態と同じと考えることができる。

【0101】

本発明の撮影方法は、例えば、撮影方法の各々のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムにより実施することも可能である。このプログラムは、例えば、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して提供することができる。

【0102】

本発明は、基本的に以上のようなものである。

以上、本発明について詳細に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されず、本発明の主旨を逸脱しない範囲において、種々の改良や変更をしてもよいのはもちろんである。

【符号の説明】

【0103】

- 10 撮影装置
- 12 タッチパネル
- 14 タッチ操作検出部
- 16 写真撮影部
- 18 撮影モード設定部

10

20

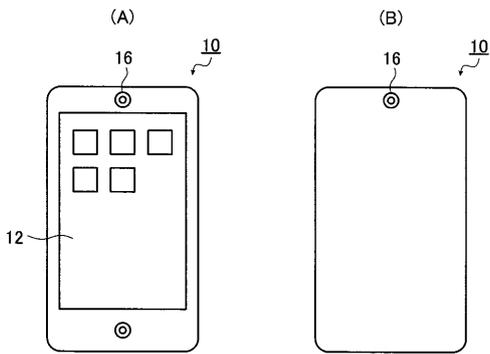
30

40

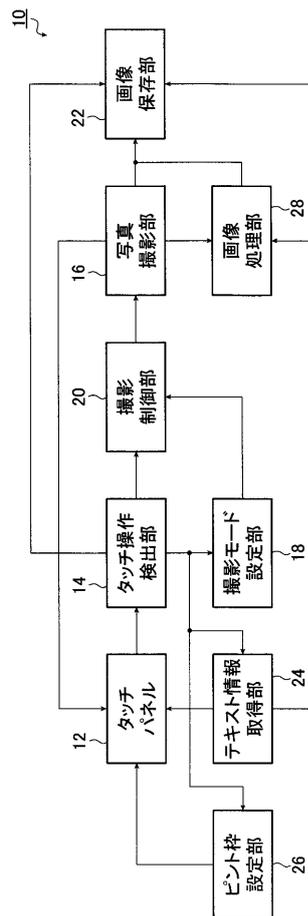
50

- 2 0 撮影制御部
- 2 2 画像保存部
- 2 4 テキスト情報取得部
- 2 6 ピント枠設定部
- 2 8 画像処理部
- 3 0 ピント枠

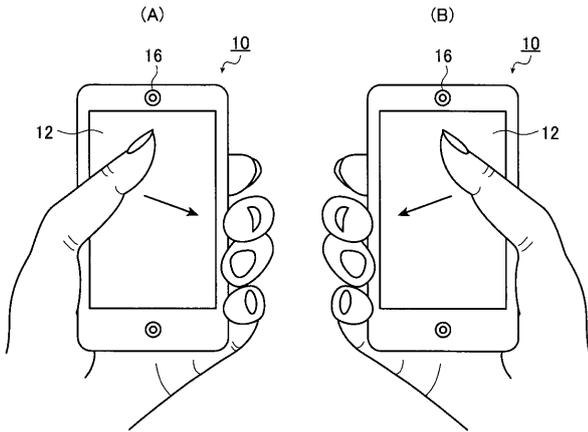
【図1】



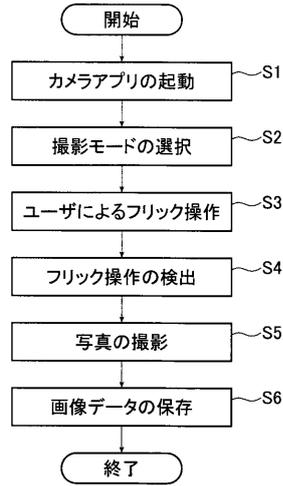
【図2】



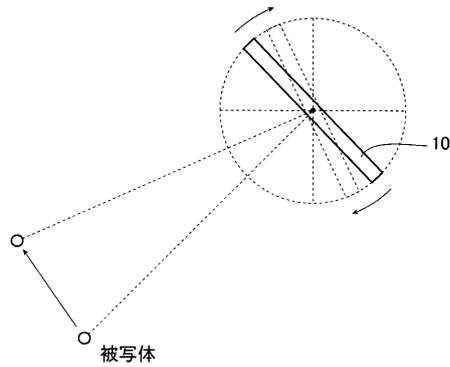
【 図 3 】



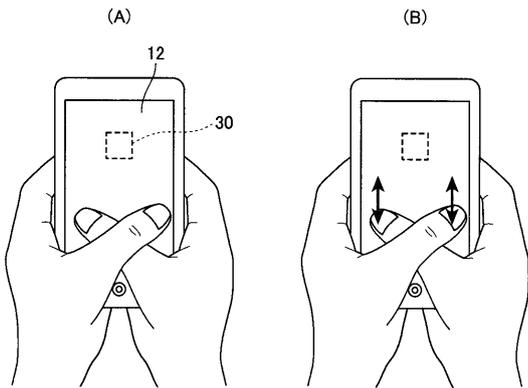
【 図 4 】



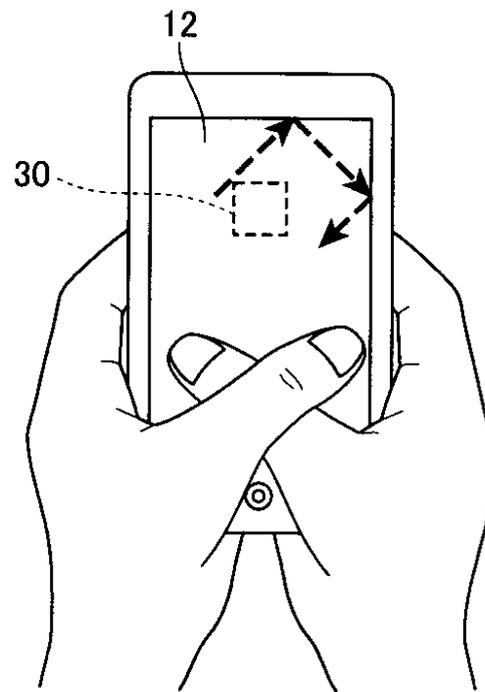
【 図 5 】



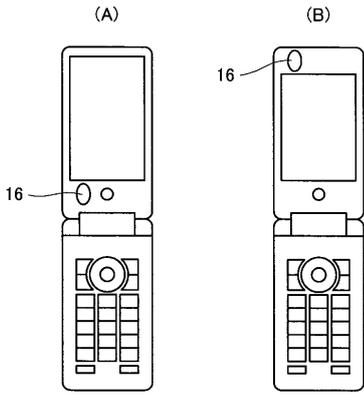
【 図 7 】



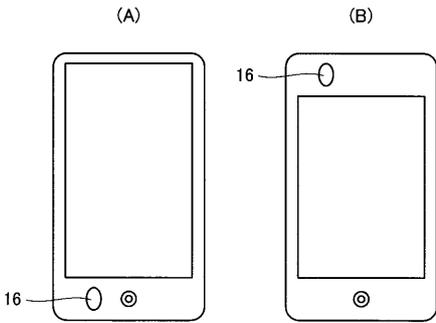
【 図 9 】



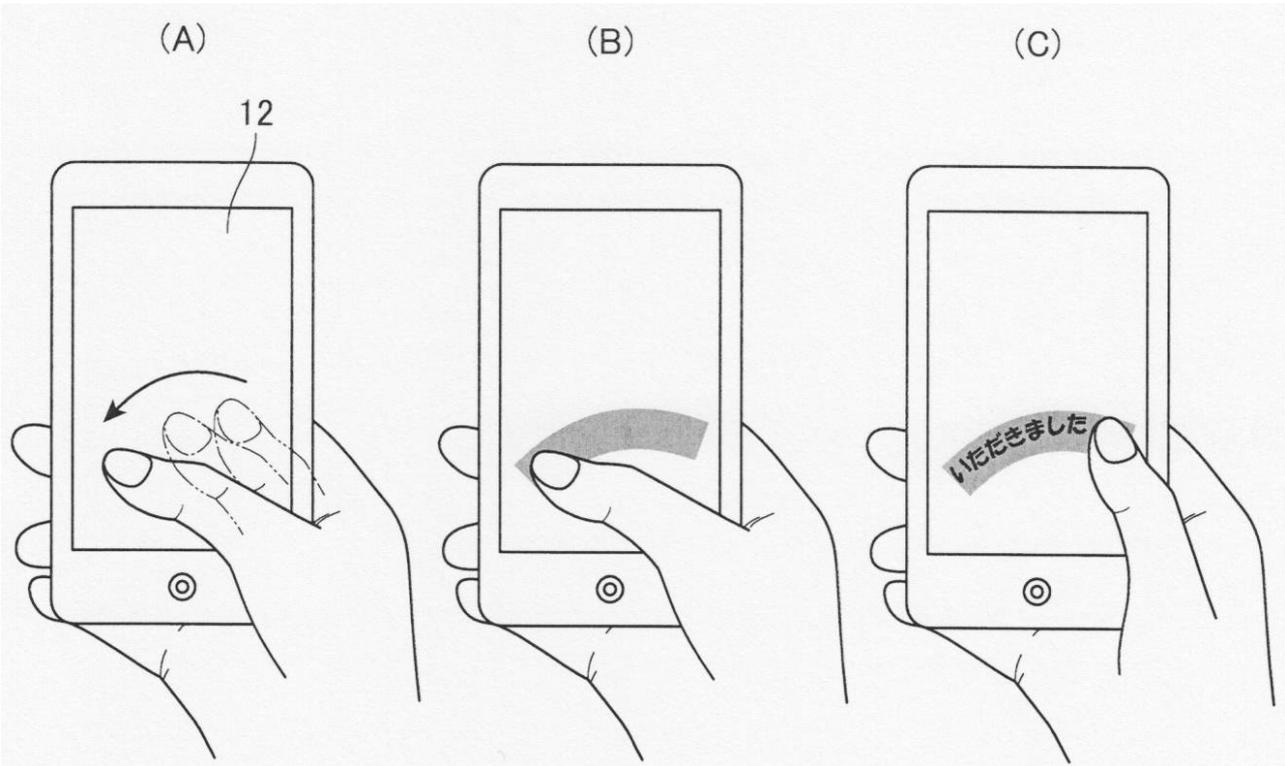
【図 10】



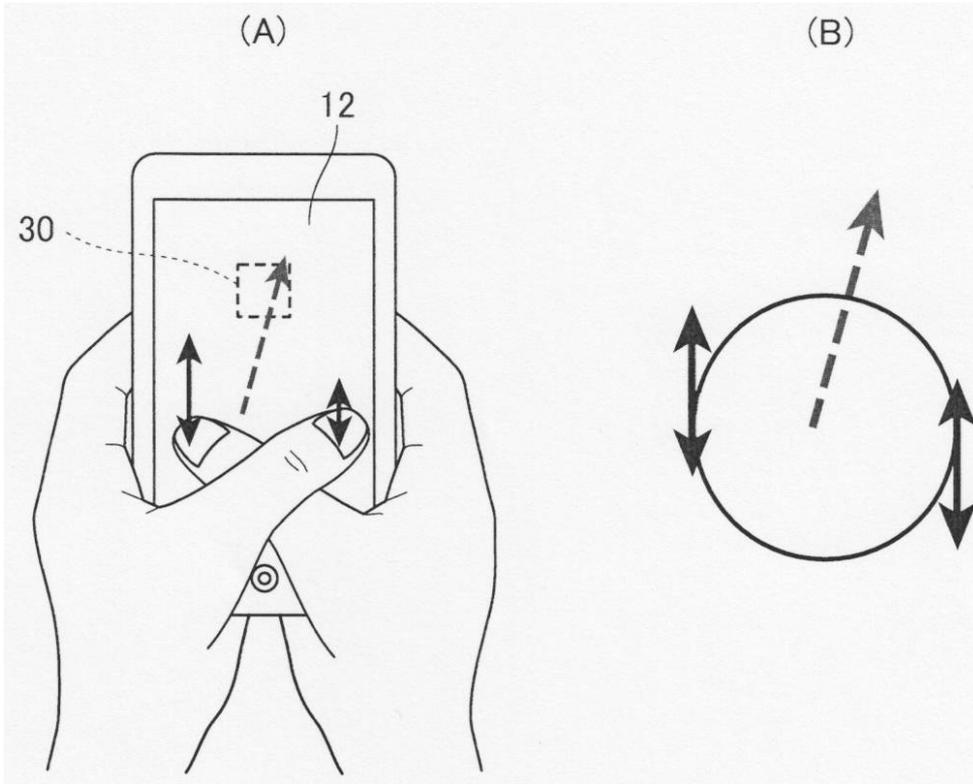
【図 11】



【図 6】



【 図 8 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
G 0 3 B 17/38	(2006.01)	G 0 3 B	15/00	R
G 0 3 B 17/24	(2006.01)	G 0 3 B	17/38	B
		G 0 3 B	17/24	

Fターム(参考) 2H100 AA14 CC07 EE00 FF01
2H103 AA31 AA33
5C122 DA04 DA09 EA42 EA69 FK12 FL03 HB01
5E555 AA04 AA15 BA06 BA84 BB06 BC01 BC19 CA13 CB16 CB31
CC01 CC30 DB25 DC13 DC73 DC84 DD11 FA14