

(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2013-157724

(P2013-157724A)

(43) 公開日 平成25年8月15日(2013.8.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>HO4N 5/225 (2006.01)</b>	HO4N 5/225 F	2H002
<b>GO3B 7/091 (2006.01)</b>	HO4N 5/225 B	2H020
<b>GO3B 15/00 (2006.01)</b>	GO3B 7/091	2H100
<b>GO3B 17/38 (2006.01)</b>	GO3B 15/00 R	2H102
<b>GO3B 17/02 (2006.01)</b>	GO3B 17/38 B	5C122

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-15485 (P2012-15485)  
 (22) 出願日 平成24年1月27日 (2012.1.27)

(71) 出願人 504371974  
 オリンパスイメージング株式会社  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号  
 (74) 代理人 100108855  
 弁理士 蔵田 昌俊  
 (74) 代理人 100159651  
 弁理士 高倉 成男  
 (74) 代理人 100091351  
 弁理士 河野 哲  
 (74) 代理人 100088683  
 弁理士 中村 誠  
 (74) 代理人 100109830  
 弁理士 福原 淑弘  
 (74) 代理人 100075672  
 弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置

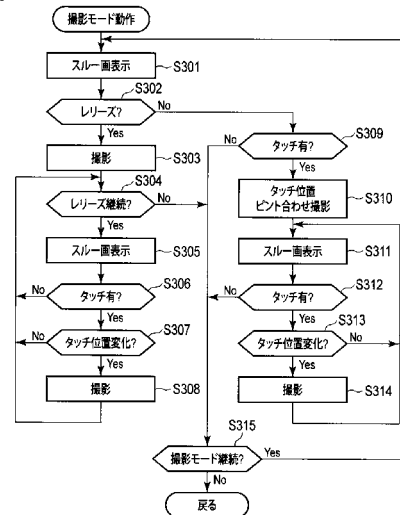
(57) 【要約】

【課題】ユーザが希望する時間間隔で連続撮影を行うことができる撮像装置を提供する。

【解決手段】リリーススイッチが継続して押圧されている間、次の動作が繰り返し行われる。ステップS305においてスルー画を表示する。ステップS306においてタッチパネルがタッチされているか否かを判定する。タッチされているとき、ステップS307においてそのタッチ位置が前回に比べて所定量変位しているか否かが判定される。所定量変位しているとき、ステップS308において撮影が行われる。その結果、ユーザによるタッチ位置の変位量に応じて、すなわち、タッチ位置の移動速度に応じて撮影のタイミングが操作される。

【選択図】 図6

図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

被写体の像を撮像する撮像部と、  
ユーザが入力するタッチ位置を取得するタッチパネルと、  
前記撮像部の撮像動作を制御する制御部と、  
を具備し、

前記制御部は、前記タッチ位置を取得し、前記タッチパネルが継続してタッチされている間において繰り返して、前記タッチ位置が前記タッチパネル上で定義された所定量変位する毎に前記撮像部に撮像動作を実行させる、  
ことを特徴とする撮像装置。

10

**【請求項 2】**

前記タッチパネルに対応して配置された、画像を表示する表示部を更に具備し、

前記表示部は、前記撮像動作の際に前記タッチ位置と関連づけられた位置に、この撮像動作によって得られた撮像画像をサムネイル表示する、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

**【請求項 3】**

前記撮像画像を記憶する記憶部を更に具備し、

前記記憶部は、前記撮像画像を順次記憶し、前記タッチ位置が以前に前記サムネイル表示された前記撮像画像に対応する位置であるとき、最新に記憶された前記撮像画像を削除する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

20

**【請求項 4】**

前記タッチパネルに対応して配置された、画像を表示する表示部を更に具備し、

前記表示部は、前記所定量を間隔として並ぶマークを表示する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

**【請求項 5】**

前記マークは枠を含み、

前記表示部は、前記撮像動作のときの前記タッチ位置と最も近い前記枠内に、この撮像動作によって撮像された撮像画像をサムネイル表示する、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

30

**【請求項 6】**

前記制御部は、前記継続してタッチされている間に前記撮像動作によって撮像された複数の撮像画像を一群の画像として記録媒体に記録させることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

**【請求項 7】**

前記制御部は、継続してタッチされている間かつ所定の一時停止操作信号が入力されるまでに前記撮像動作によって撮像された複数の撮像画像と、所定の再開操作信号が入力された後継続してタッチされている間に前記撮像動作によって撮像された複数の撮像画像とを、一群の画像として記録媒体に記録させることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

40

**【請求項 8】**

前記制御部は、前記タッチパネルの一辺に沿って、このタッチパネルが継続してタッチされている間、前記撮像部に前記撮像動作を実行させることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

**【請求項 9】**

リリースボタンを更に具備し、

前記制御部は、前記リリースボタンが押圧され、かつ、前記タッチパネルが継続してタッチされている間、前記撮像部に撮像動作を実行させる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

**【請求項 10】**

50

前記撮像部に入射する前記被写体の前記像の合焦を調整する合焦光学系と、  
前記タッチパネルに対応して配置された、画像を表示する表示部と、  
を更に具備し、

前記表示部は、前記撮像部で取得したスルー画を表示し、

前記制御部は、前記タッチパネルがタッチされたとき、このタッチされた位置に対応する前記表示部に表示された前記スルー画における前記被写体に合焦するように前記合焦光学系を動作させた後、前記撮像部に撮像を実行させ、その後、前記タッチパネルが継続してタッチされている間、前記撮像部に前記撮像動作を実行させる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、動きの激しい被写体や動きが予想し難い被写体の撮影を行うとき、シャッターチャンスを逃す恐れがある。これに対して、シャッターチャンスを逃さないように例えば連続撮影が行われる、すなわち連写されることがある。しかしながら連写では、シャッターチャンス以外の写真を含む大量の写真が取得される。そこで特許文献 1 には、連写で得られた写真をサムネイル表示し、必要な写真を選択することに関する技術が開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 226319 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献 1 の技術を含む従来連写では、所定の時間間隔で撮影が行われる。しかしながら、シャッターチャンスは時間経過に対して均等に発生するものではない。

30

【0005】

そこで本発明は、ユーザが希望する時間間隔で連続撮影を行うことでシャッターチャンスを逃さない撮影を行える撮像装置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】

【0006】

前記目的を果たすため、本発明の一態様によれば、撮像装置は、被写体の像を撮像する撮像部と、ユーザが入力するタッチ位置を取得するタッチパネルと、前記撮像部の撮像動作を制御する制御部と、を具備し、前記制御部は、前記タッチ位置を取得し、前記タッチパネルが継続してタッチされている間において繰り返して、前記タッチ位置が前記タッチパネル上で定義された所定量変位する毎に前記撮像部に撮像動作を実行させる、ことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、タッチ位置が所定量変位する毎に撮像動作を実行するので、ユーザが希望する時間間隔で連続撮影を行うことでシャッターチャンスを逃さない撮影を行える撮像装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】本発明の各実施形態に係るデジタルカメラの構成例を示すブロック図。

【図 2】第 1 の実施形態に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

50

【図 3】第 1 の実施形態に係るデジタルカメラが操作される別の様子を表す模式図。

【図 4】各実施形態に係るメインフローの一例を表すフローチャート。

【図 5】各実施形態に係る再生モード動作の一例を表すフローチャート。

【図 6】第 1 の実施形態に係る撮影モード動作の一例を表すフローチャート。

【図 7 A】リリースボタンによる連続撮影のタイミングを説明するための図。

【図 7 B】第 1 の実施形態による連続撮影のタイミングを説明するための図。

【図 8】第 1 の実施形態による連続撮影のタイミングを説明するための図。

【図 9】第 1 の実施形態に係るデジタルカメラの使用方法の一例を説明するための図。

【図 10】第 1 の実施形態に係るデジタルカメラの使用方法の別の例を説明するための図

。

【図 11】第 1 の実施形態に係るデジタルカメラの使用方法のさらに別の例を説明するための図。

【図 12】第 2 の実施形態に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 13】第 2 の実施形態に係る撮影モード動作の一例を表すフローチャート。

【図 14】第 2 の実施形態に係るスライドタッチ撮影動作の一例を表すフローチャート。

【図 15】第 3 の実施形態に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 16】第 3 の実施形態に係るスライドタッチ撮影動作の一例を表すフローチャート。

【図 17 A】第 3 の実施形態の変形例に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 17 B】第 3 の実施形態の変形例に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 17 C】第 3 の実施形態の変形例に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 18】第 4 の実施形態に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 19】第 4 の実施形態に係るスライドタッチ撮影動作の一例を表すフローチャート。

【図 20】変形例に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 21】変形例に係るスライドタッチ撮影動作の一例を表すフローチャート。

【図 22 A】各実施形態に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 22 B】各実施形態に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 22 C】各実施形態に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 22 D】各実施形態に係るデジタルカメラが操作される様子を表す模式図。

【図 23 A】各実施形態に係るデジタルカメラにより撮影された一群の画像の表示例を示す図。

【図 23 B】各実施形態に係るデジタルカメラにより撮影された一群の画像の別の表示例を示す図。

【図 24】各実施形態に係る再生モード動作の一例を表すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0009】

[第 1 の実施形態]

本発明の第 1 の実施形態について図面を参照して説明する。本実施形態に係る撮像装置としてのデジタルカメラ 1 の概略を示すブロック図を図 1 に示す。デジタルカメラ 1 は、例えば、レンズ交換式のカメラである。ただし、レンズ交換式である必要はなく、レンズが固定されたコンパクトカメラや撮影機能付き携帯機器などに本発明の技術を適用することも勿論できる。レンズ交換式のカメラを用いれば、撮影する被写体に応じて、様々なレンズを利用して撮影を行える。したがって、人物や風景といった一般的な被写体に加えて身近にあるものをきれいに撮影したいユーザ等は、このようなカメラを利用することが多い。想定される本発明の利用者には、このようなレンズ交換式のカメラの利用者が含まれる。

【0010】

レンズ交換式のデジタルカメラ 1 は、カメラ本体 10 と、レンズ 20 とを有する。ユー

10

20

30

40

50

ザは、カメラ本体 10 に好みのレンズ 20 を取り付けて撮影を行う。レンズ 20 は、被写体像を後述するカメラ本体 10 に設けられた撮像部 12 に導く。ここでは、レンズ 20 は、ズームレンズであるとして説明を行う。ただし、ズームレンズに限らず単焦点レンズでもよい。レンズ 20 は、レンズ光学系 26 を有する。レンズ光学系 26 には、ズーム部 26 a と、ピント部 26 b と、絞り部 26 c とが設けられている。ズーム部 26 a は、複数のレンズ要素の位置を移動させてズーム機能を実現する。ピント部 26 b は、ピント合わせ用レンズを移動させて、被写体像を撮像部 12 に合焦させる。絞り部 26 c は、絞りの開閉動作をすることで、撮像部 12 に導かれる光の量を調整する。

#### 【0011】

レンズ 20 は、ズーム部 26 a、ピント部 26 b、絞り部 26 c 等の動作を制御する制御部 21 を有する。また、レンズ 20 は、ズーム部 26 a 内の各要素の位置を検出する位置検出部 25 a と、ピント部 26 b 内の各要素の位置を検出する位置検出部 25 b と、絞り部 26 c 内の各要素の位置を検出する位置検出部 25 c とを有する。また、レンズ 20 は、ズーム部 26 a 内のモータ等を駆動する駆動部 24 a と、ピント部 26 b 内のモータ等を駆動する駆動部 24 b と、絞り部 26 c 内のモータ等を駆動する駆動部 24 c とを有する。また、レンズ 20 は、制御データやプログラムを記録している記憶部 27 と、カメラ本体 10 と通信するための本体通信部 22 とを有する。

#### 【0012】

制御部 21 は、記憶部 27 に記録された制御データやプログラム、本体通信部 22 を介して取得された各種制御パラメータに基づき、位置検出部 25 a の出力を利用して、駆動部 24 a を動作させ、ズーム部 26 a を駆動する。また、制御部 21 は、記憶部 27 に記録された制御データやプログラム、本体通信部 22 を介して取得された各種制御パラメータに基づき、位置検出部 25 b の出力を利用して、駆動部 24 b を動作させ、ピント部 26 b を駆動する。また、制御部 21 は、記憶部 27 に記録された制御データやプログラム、本体通信部 22 を介して取得された各種制御パラメータに基づき、位置検出部 25 c の出力を利用して、駆動部 24 c を動作させ、絞り部 26 c を駆動する。

#### 【0013】

また、レンズ 20 は、操作部 23 a 及び操作部 23 b を有する。操作部 23 a 及び操作部 23 b は、ズーム部 26 a、ピント部 26 b、絞り部 26 c 等の動作を入力するための操作部である。ユーザは、操作部 23 a 及び操作部 23 b を操作することで、ズーム部 26 a、ピント部 26 b、絞り部 26 c 等の動作をマニュアル調整することができる。ユーザは、これら操作部 23 a 及び操作部 23 b を操作することで、ほかし効果等にこだわった撮影のためのレンズ操作等を行うことができる。例えば操作部 23 a 及び操作部 23 b は、鏡筒に沿って回転するリング部を有している。リング部は、後述のようにシフト操作も可能であり、例えば、回転動作が操作部 23 a の入力に対応し、シフト動作が操作部 23 b の入力に対応する。なお、操作部 23 a 及び操作部 23 b は、操作スイッチなどでもよい。

#### 【0014】

一方、カメラ本体 10 は、各種信号を処理し、カメラ本体 10 の各部を制御する信号処理制御部 11 を有する。信号処理制御部 11 は、例えば集積回路で構成される。この信号処理制御部 11 には、画像の表示や記録に必要な画像処理が可能な信号処理部 11 a が形成されている。また、信号処理制御部 11 には、各種パラメータを制御するパラメータ制御部 11 b が設けられている。さらに、信号処理制御部 11 には、後述の表示部 18 a や接眼表示部 30 への画像表示を制御する表示制御部 11 c と、後述のタッチパネル 18 b による入力の処理を行うタッチ判定部 11 d とが設けられている。

#### 【0015】

カメラ本体 10 は、撮像部 12 を有する。撮像部 12 は、撮像動作をする。すなわち、撮像部 12 は、交換レンズから入射した被写体像を電気信号に変換し、画像信号を生成する。撮像部 12 は、生成した画像信号を信号処理制御部 11 へ出力する。

#### 【0016】

10

20

30

40

50

カメラ本体 10 は、画像を表示するための表示部 18 a を有する。表示部 18 a は、例えば液晶表示パネルを有している。また、カメラ本体 10 は、画像を表示するための接眼表示部 30 が取り付けられるように構成されている。接眼表示部 30 は、小型の液晶パネル又は有機 EL パネル等を有している。接眼表示部 30 は、表示画像を専用の光学系で拡大してユーザに目視可能にさせるものがある。ユーザは、ファインダを覗き込む形で観察できるので、外光の影響を受けずに画像を観察できる。さらに、接眼表示部 30 は、この専用の光学系の調整によって、ユーザの視度に合わせた視度調整ができるように構成されている。この視度調整により、ユーザは、自身の視力に関わらず良好な画像の観察を行うことができる。表示部 18 a 及び接眼表示部 30 は、信号処理制御部 11 内の表示制御部 11 c の制御下で動作する。

10

**【0017】**

カメラ本体 10 には、スイッチ等、ユーザの様々な操作による入力を受け取る操作部 16 が設けられている。撮影装置で特に重要なのは撮影時の操作であり、例えば静止画撮影用のリリースボタンが右手の人差し指で操作できる位置に配置されている。ユーザは、このリリースボタンを操作することで、デジタルカメラ 1 に撮影動作を行わせることができる。また、操作部 16 には、シャッタースピード、絞り、露出補正、感度設定、ピント位置等の撮影パラメータの変更が入力されるスイッチやダイヤル等が設けられている。

**【0018】**

また、カメラ本体 10 は、タッチパネル 18 b を有する。このタッチパネル 18 b は、例えば表示部 18 a 上に設けられている。タッチパネル 18 b もユーザの指示の入力を受け取る。ユーザは、例えば表示部 18 a に表示されたアイコンに対応する位置を触れることにより、デジタルカメラ 1 の操作を行うことができる。また、タッチパネル 18 b は、ユーザから本実施形態に係る連続撮影の指示を受け取る。ユーザによってタッチされたことによりタッチパネル 18 b が発生する信号は、信号処理制御部 11 内のタッチ判定部 11 d に出力され、その信号はまずタッチ判定部 11 d で処理される。

20

**【0019】**

カメラ本体 10 は、第 1 の記憶部 14 a と第 2 の記憶部 14 b とを有する。第 1 の記憶部 14 a は、例えば ROM であり、例えば信号処理制御部 11 による制御に用いるプログラム等を記憶している。また、第 2 の記憶部 14 b は、例えば SDRAM 等の RAM であり、例えば信号処理制御部 11 による処理結果を一時的に記憶する。さらに、カメラ本体 10 には、撮影して生成された画像データを記録するための記録部 17 が設けられている。この記録部 17 は、一般的な記録媒体として、カメラ本体 10 に対して取り外し可能に接続されている。また、カメラ本体 10 は、撮像部 12 が取得した画像信号に基づいて、被写体の顔部を検出する顔検出部 13 を有する。また、カメラ本体 10 は、カメラ本体 10 の姿勢を検出するための加速度センサ 19 を有する。また、カメラ本体 10 は、レンズ 20 の本体通信部 22 と通信するためのレンズ通信部 15 を有する。カメラ本体 10 からレンズ 20 へのレンズ 20 の動作の指示や、レンズ 20 からカメラ本体 10 へのレンズ 20 の状態に係る情報の転送等は、レンズ通信部 15 と本体通信部 22 とを介して行われる。また、カメラ本体 10 は、撮影した画像に撮影日時のデータを付加する等のため、時計 11 e を有する。

30

40

**【0020】**

信号処理制御部 11 は、第 1 の記憶部 14 a に記憶されたプログラムに従って動作する。信号処理制御部 11 は、ユーザが表示部 18 a や接眼表示部 30 を見ながら撮影できるように、信号処理制御部 11 内の信号処理部 11 a が例えば撮像部 12 から入力された画像信号に基づいてプレビュー画像を作成し、信号処理制御部 11 内の表示制御部 11 c がそれをスルー画として表示部 18 a や接眼表示部 30 に表示させる。また、信号処理制御部 11 内の信号処理部 11 a は、例えば操作部 16 からの入力に応じて、撮影時には撮像部 12 から入力された画像信号に基づいて記録画像を作成し、この記録画像を記録部 17 に記録させる。また、信号処理制御部 11 のパラメータ制御部 11 b は、例えば顔検出部 13 で検出した顔部のコントラストに基づいて合焦の評価を行ったり、位相差信号に基づ

50

いてピントのずれを検出したり、露出量などの調整量を切り換えたり等の撮影制御を行う。信号処理制御部 11 内のタッチ判定部 11 d は、タッチパネル 18 b から信号を取得して、タッチパネル 18 b を介したユーザの指示を取得する。

#### 【0021】

本実施形態に係るデジタルカメラ 1 の動作を説明する。このデジタルカメラ 1 は、シャッターチャンスを見逃すことなく確実に撮影を行うことを可能にする。例えば、図 2 に示すように、ユーザは、操作部 16 の 1 つであるリリースボタン 16 a を押しながら、タッチパネル 18 b 上で指をスライドさせる。デジタルカメラ 1 は、タッチパネル 18 b 上で指がスライドされているか、すなわち、タッチ位置の所定量の変位があるか否かを判断し、指がスライドされているときのみ撮影動作を行う。また、例えば図 3 に示すように、デジタルカメラ 1 は、リリースボタン 16 a が用いられずに、タッチパネル 18 b 上の操作のみで同様の動作が行われるように構成されている。すなわち、デジタルカメラ 1 は、タッチパネル 18 b が最初にタッチされたときに撮影動作を行い（いわゆるタッチリリース）、その後、タッチパネル 18 b 上で指がスライドされたことを検出したときのみ撮影動作を行うように構成されている。このように、本実施形態に係るデジタルカメラ 1 は、図 2 に示すように従来のリリースボタン 16 a による撮影動作や、図 3 に示すように従来のタッチリリースによる撮影動作はそのままに、その後のタッチ位置のスライド操作に応じて、連続撮影が行われるように構成されている。

10

#### 【0022】

本実施形態に係るデジタルカメラ 1 の動作をフローチャートを参照して説明する。信号処理制御部 11 により実行されるメイン処理のフローチャートを図 4 に示す。信号処理制御部 11 は、ステップ S 101 において、撮影モードであるか否かを判定する。例えば、信号処理制御部 11 は、操作部 16 のモード切替スイッチが撮影モードを示す位置にあるか否かを判定することで、撮影モードであるか否かを判定する。

20

#### 【0023】

ステップ S 101 において撮影モードであると判定されたとき、信号処理制御部 11 は、ステップ S 102 において、後述する撮影モード動作を実行する。信号処理制御部 11 は、撮影モード動作が終了したら、処理が終了であるか否かを判定する。例えば、信号処理制御部 11 は、操作部 16 のメインスイッチが押圧されたか否かを判定することで、処理が終了であるか否かを判定する。ステップ S 103 において終了であると判定されたとき、信号処理制御部 11 は処理を終了する。ステップ S 103 において終了でないと判定されたとき、処理はステップ S 101 に戻る。

30

#### 【0024】

ステップ S 101 において撮影モードでないと判定されたとき、信号処理制御部 11 は、ステップ S 104 において再生モードであるか否かを判定する。例えば、信号処理制御部 11 は、操作部 16 のモード切替スイッチが再生モードを示す位置にあるか否かを判定することで、再生モードであるか否かを判定する。ステップ S 104 において再生モードでないと判定されたとき、処理はステップ S 103 に進む。ステップ S 104 において再生モードであると判定されたとき、信号処理制御部 11 は、ステップ S 105 において後述する再生モード動作を実行する。再生モード動作が終了したら、処理はステップ S 103 に進む。

40

#### 【0025】

再生モード動作を図 5 に示すフローチャートを参照して説明する。信号処理制御部 11 は、ステップ S 201 において記録部 17 に記録されている画像を表示部 18 a に一覧表示させる。信号処理制御部 11 は、ステップ S 202 において拡大再生が選択されたか否かを判定する。例えば表示部 18 a に一覧表示された画像のうちの 하나가タッチパネル 18 b によって選択されたとき、選択された画像の拡大再生が選択されたものとする。ステップ S 202 において拡大再生が選択されていないと判定されたとき、処理はステップ S 201 に戻る。一方、ステップ S 202 で拡大再生が選択されたとき、信号処理制御部 11 は、ステップ S 203 において表示部 18 a に選択画像の拡大表示をさせ

50

る。

【0026】

信号処理制御部11は、ステップS204において画像の一覧表示に戻ることが選択されたか否かを判定する。ステップS204で画像の一覧表示に戻ることが選択されていない間は、処理はステップS204を繰り返す。一方、ステップS204で画像の一覧表示に戻ることが選択されたとき、処理はステップS205に進む。信号処理制御部11は、ステップS205において、再生モードが継続しているか否かを判定する。再生モードが継続していると判定されたとき、処理はステップS201に戻る。一方、再生モードが継続していないと判定されたとき、処理は図4を参照して説明したメインフローに戻る。

【0027】

撮影モード動作を図6に示すフローチャートを参照して説明する。信号処理制御部11は、ステップS301において表示部18aにスルー画を表示させる。すなわち、信号処理制御部11は、撮像部12で取得した画像を処理し、処理後のプレビュー画像を表示部18aにリアルタイムで表示させる。信号処理制御部11は、ステップS302においてリリースされたか否かを判定する。例えば、信号処理制御部11は、操作部16の一つであるリリースボタン16aが押圧されたか否かを判定する。ステップS302においてリリースされたと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS303において撮影動作を実行する。すなわち、信号処理制御部11は、例えば撮像部12に撮像動作を実行させ、撮像部12から画像信号を取得し、必要な処理を施して画像のデータを記録部17に記録させる。

【0028】

信号処理制御部11は、ステップS304においてリリースが継続されているか否かを判定する。リリースが継続されていないと判定されたとき、処理はステップS315へ進む。一方、リリースが継続されていると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS305において、表示部18aにスルー画を表示させる。信号処理制御部11は、ステップS306においてタッチパネル18bがタッチされたか否かを判定する。ステップS306においてタッチされていないと判定されたとき、処理はステップS304に戻る。一方、ステップS306においてタッチされたと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS307において前回の撮影時に検出されたタッチ位置と比較してタッチ位置が所定量変化したか否かを判定する。ステップS307においてタッチ位置が所定量変化していないと判定されたとき、処理はステップS304に戻る。一方、ステップS307においてタッチ位置が所定量変化していると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS308において撮影動作を行う。すなわち、信号処理制御部11は、撮像部12に撮像動作を行わせ、撮像部12から画像信号を取得し、その画像信号を処理する。その後処理は、ステップS304に戻る。

【0029】

ステップS302においてリリースがされていないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS309においてタッチパネル18bがタッチされたか否かを判定する。ステップS309においてタッチされていないと判定されたとき、処理はステップS315に進む。一方、ステップS309においてタッチされたと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS310においてタッチされた位置と対応する表示部18aの位置に表示された被写体にピントを合わせるようにピント部26bを動作させた後に撮影動作を実行する。すなわち、信号処理制御部11は、撮像部12に撮像動作を行わせ、撮像部12から画像信号を取得し、その画像信号を処理する。

【0030】

信号処理制御部11は、ステップS311において表示部18aにスルー画を表示させる。信号処理制御部11は、ステップS312においてタッチパネル18bがタッチされたか否かを判定する。ステップS312においてタッチされていないと判定されたとき、処理はステップS315に進む。一方、ステップS312においてタッチされたと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS313において前回の撮影動作のときに検

10

20

30

40

50



出されたタッチ位置と比較して、タッチ位置が所定量変化したか否かを判定する。ステップS313においてタッチ位置が所定量変化していないと判定されたとき、処理はステップS311に戻る。一方、ステップS313においてタッチ位置が所定量変化していると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS314において撮影動作を行う。すなわち、信号処理制御部11は、撮像部12に撮像動作を行わせ、撮像部12から画像信号を取得し、その画像信号を処理する。その後処理は、ステップS311に戻る。

#### 【0031】

信号処理制御部11は、ステップS315において撮影モードが継続しているか否かを判定する。ステップS315において撮影モードが継続していると判定されたとき、処理は、ステップS301に戻る。一方、ステップS315において撮影モードが継続していないと判定されたとき、処理は図4を参照して説明したメインフローに戻る。

10

#### 【0032】

この撮影モード動作において、ステップS304乃至ステップS308のループ処理では、例えば図2に示したように、リリースボタンが押圧されている状態において、タッチパネル18b上で指が所定量スライドされたときに撮影動作が行われ、指が静止しているときは撮影動作が行われない。すなわち、タッチ位置が継続して変位しているとき、所定量移動するごとに次々と撮影動作が行われる。すなわち、連続撮影が行われる。また、ステップS311乃至ステップS314のループ処理では、例えば図3に示したように、タッチパネル18b上に指が置かれている状態において、ステップS304乃至ステップS308の動作と同様に、タッチパネル18b上で指がスライドされたときは撮影動作が行われ、指が静止しているときは撮影動作が行われない。また、タッチパネル18bから指が離されると、一連の連続撮影は終了する。なお、本実施形態ではタッチ位置の変位方向は限定されず、何れの方に移動しても同様に撮影動作が行われる。

20

#### 【0033】

本実施形態によれば、シャッターチャンス逃すことなく確実に撮影を行えるデジタルカメラ1が提供される。例えば、リリースボタンの操作のみによって連続撮影動作を行う場合の、リリースボタンを押す指の位置、すなわちリリースボタンの押し込み量を表す模式図を図7Aに示す。この図において、時間T1と時間T3のとき、リリースボタンは押し込まれ、デジタルカメラ1は撮影動作を行う。ここで、時間T1と時間T3の間には、リリースボタンの押し込みがない状態が生じる。すなわち、リリースボタンが押し込まれた状態から押し込みがない状態になり再び押し込まれた状態に移行する。したがって、2回の撮影動作の間には、時間T1から時間T3までのタイムラグが発生する。

30

#### 【0034】

これに対して、本実施形態に係るデジタルカメラ1の場合のリリースボタン16aを押す指の位置の様子を概略を図7Bに示す。この図に示すように、時間T1以降は、リリースボタンは押し込まれた状態のままである。ここで、タッチパネル18b上で指をスライドさせる動作がなされると、撮影動作が行われる。例えば、時間T2において撮影動作がなされ得る。このように、図7Aに示した場合に比べて、図7Bに示した場合は、タイムラグが小さい。この小さなタイムラグのため、本実施形態に係るデジタルカメラは、シャッターチャンス逃すことなく確実に撮影動作を行うことができる。その結果、撮影のタイミングがユーザが意図するタイミングとずれるために発生する希望する状況の写真が撮影されないことや意図しない写真が撮影されることが防止される。すなわち、本実施形態では、リリースボタンのみならず、タッチパネル18bの二次元空間がリリース動作において有効に活用される。

40

#### 【0035】

また、一般に、希望する状況の写真の撮り逃しを防止するために、連写モードで撮影が行われることがある。しかしながら、カメラの設計に応じるが、一般に連写モードを開始するための操作は煩わしいことがある。また、連写モードで連続して撮影を行うと、希望する状況以外の写真が大量に取得される。このような大量の撮影は、記憶容量や電池を浪費する。また、大量の写真の中から必要な写真を選択する作業は煩わしい。これに対して

50

本実施形態に係るデジタルカメラ 1 は、タッチパネル 18 b 上のタッチ位置の移動により、必要な写真のみを撮影するための指示をユーザから受け取ることができる。

【0036】

本実施形態では、所定の距離だけタッチ位置が変位すると撮影が行われるので、単位時間当たりのタッチ位置の移動量、すなわち、タッチ位置の移動速度に応じて、撮影の間隔が変化する。例えば時間に対する撮影のタイミングを図 8 に模式的に示す。図 8 (a) は図 7 A を参照して説明したようにリリースボタンを繰り返し押し込んだ場合を示し、図 8 (b) は従来の連写モードで撮影した場合を示し、図 8 (c) は本実施形態に係る撮影の場合を示す。ここで、各図の上側は撮影のタイミングを示すものとする。この図に示すように、図 8 (c) に示す本実施形態によれば、図 8 (a) の場合よりも高頻度で撮影が行われ得る。また、本実施形態によれば、図 8 (b) に示すように連続的に撮影が行われるのではなく、図 8 (c) に示すように断続的に撮影が行われ得る。その結果、本実施形態によれば、撮り過ぎや撮り逃しなく適切なタイミングで撮影が実施され得る。

10

【0037】

本実施形態によるデジタルカメラ 1 は、例えば次のように使用され得る。図 9 に示すように、次々と表情を変化させながら激しく動く子どもの写真を撮影する際には、比較的高頻度で撮影を行うため、ユーザは比較的早くタッチパネル 18 b 上で指をスライドさせる。一方、図 10 に示すように、変化がゆっくりとした日没の場面を撮影する際には、比較的低頻度で撮影を行うため、ユーザは比較的ゆっくりとタッチパネル 18 b 上で指をスライドさせる。また、図 11 に示すように、遠くから近づいてくる水族館の魚を撮影する際には、魚が遠くにいるときには画像の変化が小さいので、比較的低頻度で撮影を行うため、ユーザは比較的ゆっくりとタッチパネル 18 b 上で指をスライドさせ、魚が近づいてきたら画像の変化が大きいため、比較的高頻度で撮影を行うため、ユーザは比較的早くタッチパネル上で指をスライドさせる。このように、本実施形態によれば、ユーザは、連続撮影において連写の速度を変化させたり、撮影のタイミングを自由に選択したりするなど、連写の速度・タイミングに意思を込めることができる。

20

【0038】

なお、ステップ S 304 乃至ステップ S 308 で連続的に撮影された写真や、ステップ S 311 乃至ステップ S 314 で連続的に撮影された写真は、一群の連写画像として記録部 17 に記録されるように構成されてもよい。このように一群の写真として記録されると、一連の写真が関連付けられるため、写真の整理が容易となる。

30

【0039】

本実施形態に係る撮影のための操作において、最初の 1 枚目の撮影のための操作は、一般に普及しておりユーザになじみがあるリリースボタンの押圧やタッチリリースであり、従来の撮影の操作と違いがない。このため、最初の 1 枚の撮影については、従来通り確実に撮影が行われる。これに加えて本実施形態では、引き続く連写もユーザの希望のタイミングで高速に行われ得る。すなわち、従来の撮影の方法は全く否定されることなく踏襲され、その上高度な撮影が行われ得る。

【0040】

[ 第 2 の実施形態 ]

本発明の第 2 の実施形態について説明する。ここでは、第 1 の実施形態との相違点について説明し、同一の部分については、同一の符号を付してその説明を省略する。本実施形態に係るデジタルカメラ 1 は、図 12 に一例を示すように、ユーザが表示部 18 a の端部、すなわちタッチパネル 18 b の端部をタッチしながら指をスライドさせたときに、第 1 の実施形態と同様に動作する。本実施形態に係るデジタルカメラ 1 の構成は、図 1 を参照して説明した第 1 の実施形態の場合と同様である。

40

【0041】

本実施形態に係るデジタルカメラ 1 の動作を説明する。図 4 を参照して説明したメインフロー、及び図 5 を参照して説明した再生モード動作は第 1 の実施形態の場合と同様である。本実施形態に係る信号処理制御部 11 による撮影モード動作を、図 13 に示すフロー

50

チャートを参照して説明する。

【0042】

信号処理制御部11は、ステップS401において表示部18aにスルー画を表示させる。信号処理制御部11は、ステップS402においてリリースボタンが押圧されたか否かを判定する。リリースボタンが押圧されたと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS403において撮影動作を実行する。その後、処理はステップS408に進む。

【0043】

ステップS402の判定においてリリースボタンが押圧されていないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS404においてタッチパネル18bがタッチされたか否かを判定する。ステップS404においてタッチされていないと判定されたとき、処理はステップS408に進む。一方、ステップS404においてタッチされたとき、信号処理制御部11は、ステップS405においてタッチされた位置は画面端か否かを判定する。画面端がタッチされていないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS406においてタッチ位置に対応した合焦動作を実行させ撮影動作を実行させる。その後処理は、ステップS408に進む。

【0044】

ステップS405の判定において、画面端がタッチされたとき、信号処理制御部11は、ステップS407において、本実施形態に係るスライドタッチ撮影動作を実行する。このスライドタッチ撮影動作については、後述する。スライドタッチ撮影動作が終了したら、処理はステップS408に進む。信号処理制御部11は、ステップS408において撮影モードが継続しているか否かを判定する。ステップS408において撮影モードが継続していると判定されたとき、処理はステップS401に戻る。一方、ステップS408において撮影モードが継続していないと判定されたとき、処理は図4を参照して説明したメインフローに戻る。

【0045】

本実施形態に係るスライドタッチ撮影動作を、図14を参照して説明する。信号処理制御部11は、ステップS501において表示部18aにスルー画を表示させる。信号処理制御部11は、ステップS502においてタッチパネル18bがタッチされているか否かを判定する。タッチされていないと判定されたとき、処理は図13を参照して説明したフローに戻る。一方、タッチされていると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS503において、タッチ位置が継続して同じ方向にスライドされているか否かを判定する。同じ方向にスライドされていないと判定されたとき、処理はステップS501に戻る。一方、同じ方向にスライドされていると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS504においてタッチ位置がタッチパネル18bのステップS405で検出された端部と反対側の端部、すなわち、表示部18aの画面における反対側の端部に達したか否かを判定する。タッチ位置が端部に達していると判定されたとき、処理は図13を参照して説明したフローに戻る。

【0046】

一方、端部に達していないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS505においてタッチ位置は所定の位置であるか否かを判定する。所定の位置でないと判定されたとき、処理はステップS501に戻る。一方、所定の位置であると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS506において撮影動作を実行する。その後、処理はステップS501に戻る。

【0047】

本実施形態によれば、例えば図12に示したように、ユーザが表示部18aの画面端、すなわちタッチパネル18bの端部で指をスライドさせたとき、デジタルカメラ1は、この指の動きに合わせて撮影動作を行ったり行わなかったりする。ここで、ステップS409の判定における所定位置として、例えば画面端に沿って等間隔に10点を予め設定しておく。この場合、ユーザが画面端に沿って、画面の角から角まで指を移動させる間に、デ

10

20

30

40

50

デジタルカメラ 1 は、10 枚の画像を撮影することになる。ユーザは、この 10 点をなぞるタイミングによって撮影のタイミングをデジタルカメラ 1 に指示することができる。ユーザが途中でタッチパネル 18 b から指を離したり、タッチ位置が角等の反対側の端部に達したりすると、一連の連写は終了する。

#### 【0048】

上記の所定の位置として 10 点を設けるといのは勿論一例であり、それより多くの点や少ない点を設定してもよい。また、所定の位置は等間隔でなく種々の間隔で配置されてもよい。また、図 12 に示した例では、表示部 18 a の右端の辺において指をスライドさせる例を示したが、右端に限らず、左端や上端や下端を用いるようにしてもよい。また、例えば画面の中央を通るように、表示部 18 a の上辺の中央から下辺の中央に向けて指がスライドされる場合も同様である。いずれの場所をタッチすることで連写を行うかは、デジタルカメラ 1 において予め設定されていてもよいし、ユーザが選択できるようにデジタルカメラ 1 が構成されてもよい。また、上記の所定の位置に対応させて、表示部 18 a に任意のマークを表示させてもよい。このマークが表示されることで、ユーザは、タッチパネル 18 b にタッチしている指をどこに移動させると撮影動作が行われるかを認識しながら操作を行うことができる。

10

#### 【0049】

画面の端部には、撮影したい被写体が存在することがまれであり、一般的なタッチリリース動作と混乱及び矛盾のない仕様とできる。その結果、ユーザは一般的なタッチリリースと区別した操作を混乱なく行うことができる。なお、端部とは、タッチパネル 18 b の 4 辺又は四隅の座標を抽出して判定する。ユーザが完全な端部を正確にタッチするのは指の丸みや指の幅の存在のため困難である。したがって、指の幅の分（例えば 5 mm や 1 cm）だけ内側であっても、端部と判定する。タッチパネル 18 b が 3 インチ相当であれば、指の幅の分だけ内側の部分であっても、十分に端部ととらえることができる。

20

#### 【0050】

##### [ 第 3 の実施形態 ]

本発明の第 3 の実施形態について説明する。ここでは、第 2 の実施形態との相違点について説明し、同一の部分については、同一の符号を付してその説明を省略する。本実施形態に係るデジタルカメラ 1 は、第 2 の実施形態と同様に表示部 18 a の画面の端部が例えば指でタッチされ、そのタッチ位置が画面の辺と平行にスライドされると、その指の動きに合わせて連続撮影を実行する。この際、図 15 に一例を示すように、表示部 18 a には、タッチ位置に対応する位置に撮影した画像がサムネイル表示される。さらに、このサムネイル表示のうち最新の画像よりも一つ前に表示された画像にタッチ位置がスライドされると、すなわち、タッチ位置が戻されると、最新の画像は記録されない。再びタッチ位置が撮影を指示する方向にスライドさせられると、次の撮影が行われる。

30

#### 【0051】

本実施形態に係るデジタルカメラ 1 の動作を説明する。図 4 を参照して説明したメインフロー、及び図 5 を参照して説明した再生モード動作は第 1 の実施形態の場合と同様である。本実施形態に係る撮影モード動作は、図 13 を参照して説明した部分については、第 2 の実施形態と同様である。本実施形態では、スライドタッチ撮影動作が第 2 の実施形態と異なる。本実施形態に係るスライドタッチ撮影動作を、図 16 に示すフローチャートを参照して説明する。

40

#### 【0052】

信号処理制御部 11 は、ステップ S601 において表示部 18 a にスルー画を表示させる。信号処理制御部 11 は、ステップ S602 においてタッチパネル 18 b がタッチされているか否かを判定する。タッチされていないと判定されたとき、処理はステップ S611 に進む。一方、タッチされていると判定されたとき、信号処理制御部 11 は、ステップ S603 において、タッチ位置が継続して同じ方向にスライドされているか否かを判定する。同じ方向にスライドされていないと判定されたとき、処理はステップ S601 に戻る。一方、同じ方向にスライドされていると判定されたとき、信号処理制御部 11 は、ステ

50

ップS604においてタッチ位置が画面の端部に達したか否かを判定する。タッチ位置が端部に達していると判定されたとき、処理はステップS611に進む。

【0053】

一方、端部に達していないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS605においてタッチ位置は所定の位置であるか否かを判定する。ここで所定位置は、例えば図15に示すような等間隔に表示されるサムネイル表示の重心位置とする。所定の位置であると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS606において撮影動作を実行し、撮影された画像を第2の記憶部14bに記憶する。その後、信号処理制御部11は、ステップS607において、表示部18aに当該所定位置に枠を設けてその枠内にステップS606で撮影した画像をサムネイル表示させる。その後、処理はステップS601

10

【0054】

ステップS605における判定において、タッチ位置が所定の位置でないと判定されたとき、処理はステップS608に進む。信号処理制御部11は、ステップS608において直前に表示された枠上がタッチされているか否かを判定する。直前に表示された枠上がタッチされていないと判定されたとき、処理はステップS601に戻る。一方、直前に表示された枠上がタッチされていると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS609において、表示部18aに表示された最新のサムネイル表示を消去させる。続いて信号処理制御部11は、ステップS610において、ステップS609で消去した画像を第2の記憶部14bから削除する。その後処理はステップS601に戻る。

20

【0055】

信号処理制御部11は、ステップS611において第2の記憶部14bに記憶された一連の連続撮影において取得された撮影画像を一群の連写画像として記録部17に記録する。その後、処理は図13を参照して説明したフローに戻る。

【0056】

本実施形態によればデジタルカメラ1は、例えば図15に示すように、撮影した画像をサムネイル表示しながら、ユーザが望むタイミングで連写動作を行う。ユーザは、サムネイル表示で撮影画像を確認しながら連続撮影を続けることができる。また、ユーザは、タイミング悪く撮影したために撮影した画像が不要だと判断したとき、タッチしている指を戻す動作を行う。このとき、デジタルカメラ1は、その不要だと判断された画像を第2の記憶部14bから削除することができる。その結果、一群の連写画像として保存される画像群から、不要な画像は取り除かれる。これによって連写撮影時に頻発する必要以上に画像が増えてしまうという問題を抑制できる。特に、被写体が動物や子どもの場合、被写体が予想外に動くため連写のタイミングが合わず、不要な写真を大量に撮影してしまうことがあるが、本実施形態によれば不要な写真が撮影時に削除され得る。

30

【0057】

本実施形態の変形例として、例えば、図17Aに模式的に示すように予め画像を表示していない枠が設けられ、この枠をユーザがタッチしたときに撮影が行われ、当該枠内にサムネイル画像が表示されるようにデジタルカメラ1が構成されてもよい。また、サムネイル表示する枠は、縦に並んでいなくとも、図17Bに示すように横に並んでいてもよい。また、図17Cに示すように、タッチ位置と対応する短冊状の領域に次々と画像の一部が表示され、最終的に1枚の組み写真が表示されるようにデジタルカメラ1が構成されてもよい。図17Cに示す場合、タッチ位置は表示部18aの辺に沿ってスライドされるのみならず、表示部18aの中央部分でスライドされてもよい。

40

【0058】

[第4の実施形態]

本発明の第4の実施形態について説明する。ここでは、第2の実施形態との相違点について説明し、同一の部分については、同一の符号を付してその説明を省略する。本実施形態に係るデジタルカメラ1は、第2の実施形態と同様に図18に示すように、表示部18aの画面の例えば右端部に沿ってタッチパネル18bが指でタッチされ、それがスライド

50

されると、その指の動きに合わせて連続撮影を実行する。この際、図18下図に示すように、その指が表示部18aの画面の中央方向（図18において左側）にスライドされると、メニュー18mが表示される。ユーザがこのメニューで「ホールド」を選択すると動作が一時停止され、その後ユーザがタッチパネルから指を離しても、「再開」が選択されたら再びそのときから連続動作が再開される。本実施形態によれば、一連の連続撮影の合間にユーザがタッチパネル18bから指を離しても、一群の連写画像として撮影された複数の写真が記録される。

#### 【0059】

本実施形態に係るデジタルカメラ1の動作を説明する。図4を参照して説明したメインフロー、及び図5を参照して説明した再生モード動作は第1の実施形態の場合と同様である。本実施形態に係る撮影モード動作は、図13を参照して説明した部分については、第2の実施形態と同様である。本実施形態では、スライドタッチ撮影動作が第2の実施形態と異なる。本実施形態に係るスライドタッチ撮影動作を、図19に示すフローチャートを参照して説明する。

10

#### 【0060】

信号処理制御部11は、ステップS701において表示部18aにスルー画を表示させる。信号処理制御部11は、ステップS702においてタッチパネル18bの辺近傍がタッチされているか否かを判定する。辺近傍がタッチされていないと判定されたとき、処理はステップS713に進む。一方、辺近傍がタッチされていると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS703において、タッチ位置がスライドされているか否かを判定する。スライドされていないと判定されたとき、処理はステップS701に戻る。一方、スライドされていると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS704においてタッチ位置が表示部18aの画面の端部すなわち角、言い換えると、タッチパネル18bの角に達したか否かを判定する。タッチ位置が角に達していると判定されたとき、処理はステップS713に進む。

20

#### 【0061】

一方、角に達していないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS705においてタッチ位置は所定の位置であるか否かを判定する。所定の位置であると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS706において撮影動作を実行し、撮影された画像を第2の記憶部14bに記憶する。その後、処理はステップS701に戻る。

30

#### 【0062】

ステップS705において、タッチ位置が所定の位置でないと判定されたとき、処理はステップS707に進む。信号処理制御部11は、ステップS707においてタッチ位置が中心方向にスライドされたか否かを判定する。中心方向にスライドされていないと判定されたとき、処理はステップS701に戻る。一方、中心方向にスライドされたとき、信号処理制御部11は、ステップS708において例えば図18に示したようなメニュー18mを表示部18aに表示させる。信号処理制御部11は、ステップS709においてホールドが選択されたか否かを判定する。ホールドが選択されていないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS710においてタッチ位置は表示部18bの周縁方向にスライドされたか否かを判定する。周縁方向にスライドされたとき、信号処理制御部11は、メニュー18mの表示を消去させ、処理はステップS701に戻る。一方、周縁方向にスライドしていないと判定されたとき、処理はステップS709に戻る。

40

#### 【0063】

ステップS709においてホールドが選択されたとき、信号処理制御部11は、ステップS711において再開が選択されたか否かを判定する。再開が選択されたとき、信号処理制御部11は、メニュー18mの表示を消去させ、処理はステップS701に戻る。一方、再開が選択されていないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS712において終了が選択されたか否かを判定する。終了が選択されていないと判定されたとき、処理はステップS711に戻る。一方、終了が選択された

50

とき、処理はステップ S 7 1 3 に進む。

【 0 0 6 4 】

信号処理制御部 1 1 は、ステップ S 7 1 3 において第 2 の記憶部 1 4 b に記憶された一群の連写画像を記録部 1 7 に記録する。その後、処理は図 1 3 を参照して説明したフローに戻る。

【 0 0 6 5 】

本実施形態によれば、「ホールド」が選択され処理がステップ S 7 1 1 及びステップ S 7 1 2 をループしている間、ユーザはタッチパネルから指を離すことができる。したがって、ユーザは関連する写真を一群の写真として保存するにあたり便利さを得られる。なお、メニュー表示において、操作方法のガイドを同時に表示するようにしてもよい。また、メニューは、文字表記でなく、マークなどを用いてもよいことは勿論である。また、「ホールド」を選択するのと同様の機能を、操作部 1 6 のうちの 1 つである「ホールド」スイッチを用いて実現してもよい。

【 0 0 6 6 】

[ その他 ]

上記の各実施形態を組み合わせることもできる。また、上記の各実施形態において、図 2 0 に示すように、連写動作中もユーザがタッチパネル 1 8 b をタッチするとその場所に合焦エリア 1 8 f が設定され、合焦エリア 1 8 f に対応する被写体にピント合わせが行われるオートフォーカス動作がなされるように、デジタルカメラ 1 は構成されてもよい。また、連写動作中も操作部 2 3 a 又は操作部 2 3 b を操作することで、又はタッチパネル 1 8 b 上に表示された操作キー表示をタッチすることで、ズーム動作することもできる。ここで、ズーム動作には、ズーム部 2 6 a を動作させる光学的なズームと、デジタルズームとが含まれる。

【 0 0 6 7 】

上述のようなオートフォーカス ( A F ) 動作やズーム動作を実現するため、例えば図 1 4 に示したフローチャートは図 2 1 のように変更され得る。すなわち、図 2 1 に示すように、図 1 4 示したフローチャートのステップ S 5 0 1 とステップ S 5 0 2 との間に、以下のステップ S 5 1 1 乃至ステップ S 5 1 4 を挿入する。

【 0 0 6 8 】

信号処理制御部 1 1 は、ステップ S 5 0 1 で表示部 1 8 a にスルー画表示をさせた後、ステップ S 5 1 1 において他の位置がタッチされているか否かを判定する。他の位置がタッチされていないと判定されたとき、処理はステップ S 5 1 3 に進む。端部以外がタッチされていると判定されたとき、信号処理制御部 1 1 は、ステップ S 5 1 2 においてタッチ位置にピント合わせをするオートフォーカス ( A F ) 動作を実行させる。その後、処理はステップ S 5 1 3 に進む。なお、ステップ S 5 1 2 の A F 動作は、本発明と直接関係なく、周知の技術を用いるのでここでは説明を省略する。

【 0 0 6 9 】

信号処理制御部 1 1 は、ステップ S 5 1 3 においてズーム操作がされたか否かを判定する。ズーム操作がされていないと判定されたとき、処理はステップ S 5 0 2 に進む。ズーム操作がされていると判定されたとき、信号処理制御部 1 1 は、ステップ S 5 1 4 においてズーム動作を実行させる。その後、処理はステップ S 5 0 2 に進む。なお、ステップ S 5 1 4 のズーム動作は、本発明と直接関係なく、周知の技術を用いるのでここでは説明を省略する。その他の処理は、図 1 4 を参照して説明した場合と同様である。また、第 2 乃至第 4 の実施形態についても同様の処理を行うことができる。

【 0 0 7 0 】

また、第 1 の実施形態におけるユーザによるこのデジタルカメラ 1 の構え方は、図 2 2 A のように、右手親指によるリリースボタンの操作を行いながらの右手親指によるタッチパネルの操作のみならず、図 2 2 B に示すように、タッチパネルの操作を左手で行うようにしてもよい。また、各実施形態において、ユーザはデジタルカメラ 1 を横向きに構えるのみならず、図 2 2 C 及び図 2 2 D に示すように、縦位置で構えてもよい。また、第 2 の

10

20

30

40

50

実施形態及び第3の実施形態における連写操作の動作指示を行うタッチパネル上のスライド動作は、表示画面のどの辺を用いてもよい。

【0071】

また、カメラの縦位置又は横位置といった姿勢に応じて操作が変更されるように構成されてもよい。この際、信号処理制御部11が加速度センサ19の出力を用いてデジタルカメラ1の姿勢を検知し、この姿勢に応じてタッチパネル18bの座標に対するユーザによる連写動作の入力の定義を変更するように、デジタルカメラ1が構成されてもよい。例えば、常に右端の辺でタッチ位置をスライドさせることで連写操作を行うように定義する。図22A及び図22Bのようにデジタルカメラ1を横位置に構えた場合の右辺と、図22C及び図22Dのように縦位置に構えた場合の右辺とは、タッチパネル18bにおける位置は異なる。しかしながら、加速度センサ19の出力に基づいてデジタルカメラの姿勢が検知され、この姿勢に基づいてタッチパネル18bの座標の定義が変更されることで、ユーザはカメラの姿勢の差を意識せずに右辺をなぞる操作をすることで、デジタルカメラ1を同様に操作することができる。

10

【0072】

また、本実施形態に基づいて連続撮影された一群の連写画像を表示させる方法は、例えば以下が考えられる。図23Aに示すように、一群の写真がムービーのように全画面再生され得る。この場合、例えば連写された写真の表示は、撮影の間隔に関わらず、一定間隔で更新され得る。また、写真の表示は、撮影された時間間隔に比例する時間間隔で更新され得る。この場合、コマ撮りされた映画のような表示となる。また、図23Bに示すように、連写された複数の写真が1枚の画像に組み合わせられて、組み写真として表示がされる。この場合、連写画像が躍動感とストーリー性と有した1枚の写真として表示される。

20

【0073】

このような種々の表示の切り換えのために、図5を参照して説明した再生モード動作は、例えば図24のフローチャートに示すような動作に変更され得る。この再生モード動作において、信号処理制御部11は、ステップS801において記録部17に記録されている画像を表示部18aに一覧表示させる。信号処理制御部11は、ステップS802において拡大再生が選択されたか否かを判定する。ステップS802において拡大再生が選択されていないと判定されたとき、処理はステップS801に戻る。一方、ステップS802で拡大再生が選択されたと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS203において選択された写真が連写画像か否かを判定する。連写画像でないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS804において表示部18aに選択画像の拡大表示をさせる。その後、処理はステップS811に進む。

30

【0074】

一方、選択された写真が連写画像であると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS805においてユーザが再生モードを選択するための画面を表示部18aに表示させる。信号処理制御部11は、ステップS806において再生モード1が選択されたか否かを判定する。ここで再生モード1とは、例えば図23Aに示すようなムービー表示であって一定時間間隔で表示が更新される表示モードである。再生モード1が選択されていると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS807において再生モード1で一群の連写画像を表示部18aに表示させる。その後、処理はステップS811に進む。

40

【0075】

再生モード1が選択されていないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS808において再生モード2が選択されたか否かを判定する。ここで再生モード2とは、例えば図23Aに示すようなムービー表示であって撮影間隔に比例した間隔で表示が更新される表示モードである。再生モード2が選択されていると判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップS809において再生モード2で一群の連写画像を表示部18aに表示させる。その後、処理はステップS811に進む。

【0076】

再生モード2が選択されていないと判定されたとき、信号処理制御部11は、ステップ

50



S 8 1 0 において再生モード 3 で連写画像を表示部 1 8 a に表示させる。ここで再生モード 3 とは、例えば図 2 3 B に示すような組み写真表示を行う表示モードである。その後、処理はステップ S 8 1 1 に進む。

【 0 0 7 7 】

信号処理制御部 1 1 は、ステップ S 8 1 1 において画像の一覧表示に戻ることが選択されたか否かを判定する。ステップ S 8 1 1 で画像の一覧表示に戻ることが選択されていない間は、処理はステップ S 8 1 1 を繰り返す。一方、ステップ S 8 1 1 で画像の一覧表示に戻ることが選択されたと判定されたとき、処理はステップ S 8 1 2 に進む。信号処理制御部 1 1 は、ステップ S 8 1 2 において、再生モードが継続しているか否かを判定する。再生モードが継続していると判定されたとき、処理はステップ S 8 1 2 に戻る。一方、再生モードが継続していないと判定されたとき、処理は図 4 を参照して説明したメインフローに戻る。

10

【 0 0 7 8 】

以上説明したように、本発明によれば、連続撮影のタイミングが 2 次元的な位置情報として目視可能なものとされるので、ユーザは任意のタイミングで連写を行わせるための直感的な操作を行うことができる。連写時は信号処理部 1 1 a の処理スピードや第 2 の記憶部 1 4 b の容量による制約があるが、例えば表示部 1 8 a の端から端までが第 2 の記憶部 1 4 b の余裕として表現されるので、ユーザは、表示部 1 8 a 上の距離によって第 2 の記憶部 1 4 b の余裕を認識することができる。

【 0 0 7 9 】

なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除しても、発明が解決しようとする課題の欄で述べられた課題が解決でき、かつ、発明の効果が得られる場合には、この構成要素が削除された構成も発明として抽出され得る。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

20

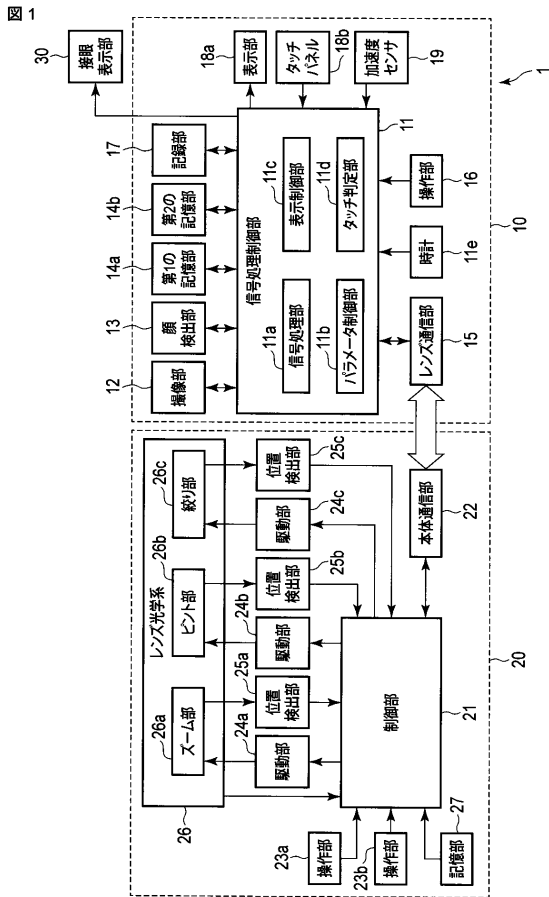
【 符号の説明 】

【 0 0 8 0 】

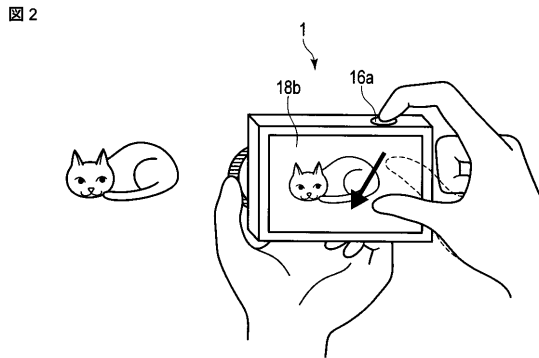
1 ... デジタルカメラ、 1 0 ... カメラ本体、 1 1 ... 信号処理制御部、 1 1 a ... 信号処理部、 1 1 b ... パラメータ制御部、 1 1 c ... 表示制御部、 1 1 d ... タッチ判定部、 1 2 ... 撮像部、 1 3 ... 顔検出部、 1 4 a ... 第 1 の記憶部、 1 4 b ... 第 2 の記憶部、 1 5 ... レンズ通信部、 1 6 ... 操作部、 1 6 a ... レリーズボタン、 1 7 ... 記録部、 1 8 a ... 表示部、 1 8 b ... タッチパネル、 1 9 ... 加速度センサ、 2 0 ... レンズ、 2 1 ... 制御部、 2 2 ... 本体通信部、 2 3 a , 2 3 b ... 操作部、 2 4 a , 2 4 b , 2 4 c ... 駆動部、 2 5 a , 2 5 b , 2 5 c ... 位置検出部、 2 6 ... レンズ光学系、 2 6 a ... ズーム部、 2 6 b ... ピント部、 2 6 c ... 絞り部、 2 7 ... 記録部、 3 0 ... 接眼表示部。

30

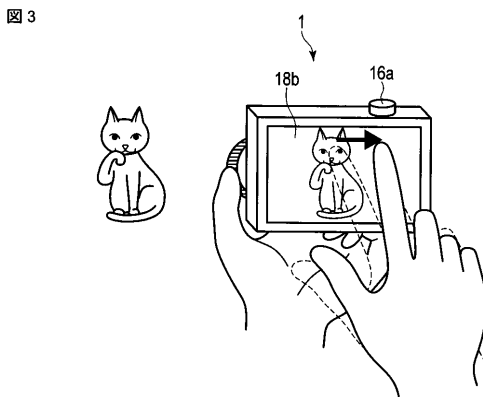
【 図 1 】



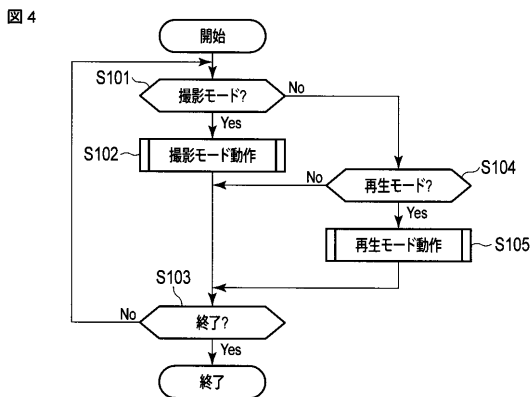
【 図 2 】



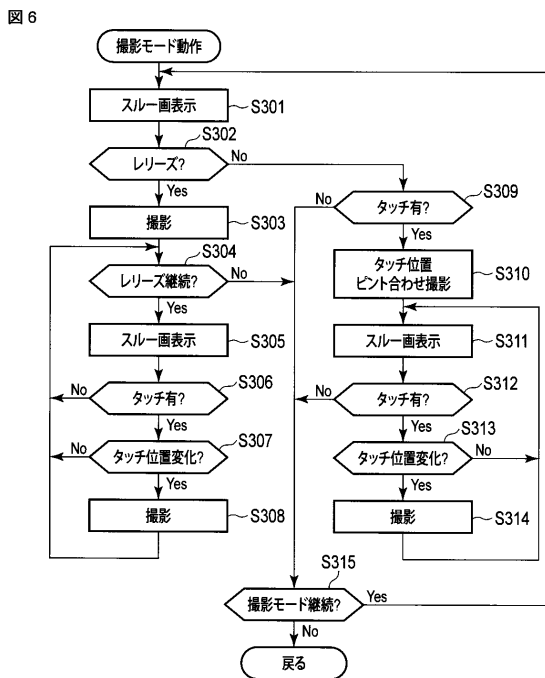
【 図 3 】



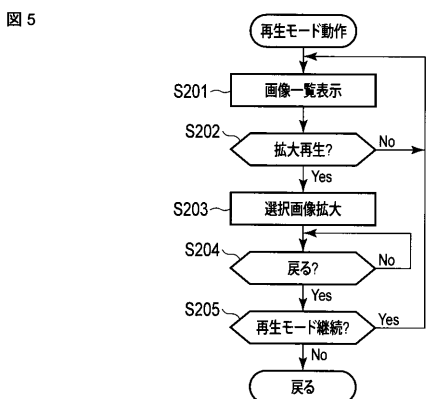
【 図 4 】



【 図 6 】

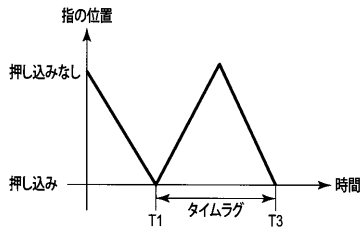


【 図 5 】



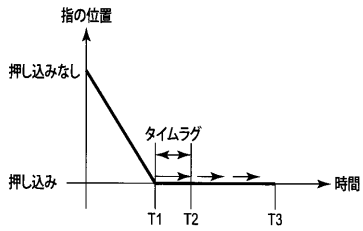
【 図 7 A 】

図 7A



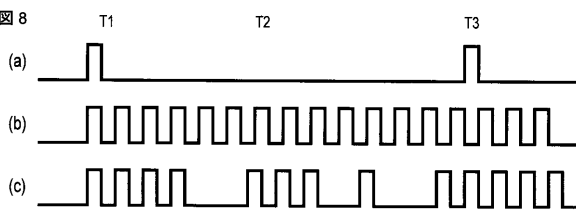
【 図 7 B 】

図 7B



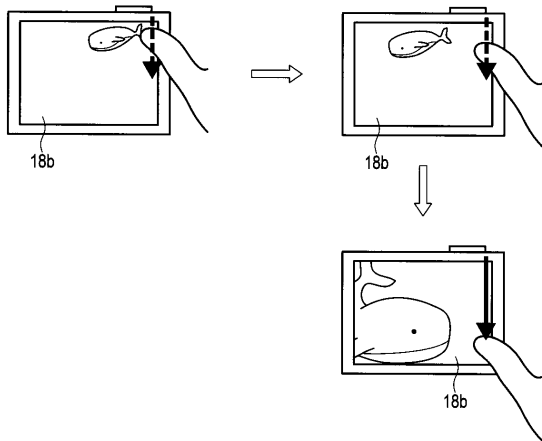
【 図 8 】

図 8



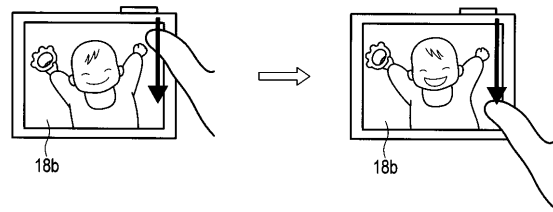
【 図 1 1 】

図 11



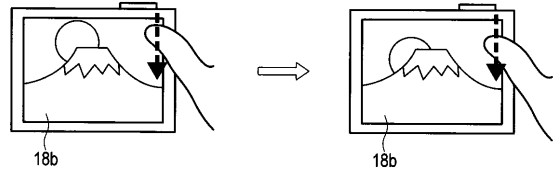
【 図 9 】

図 9



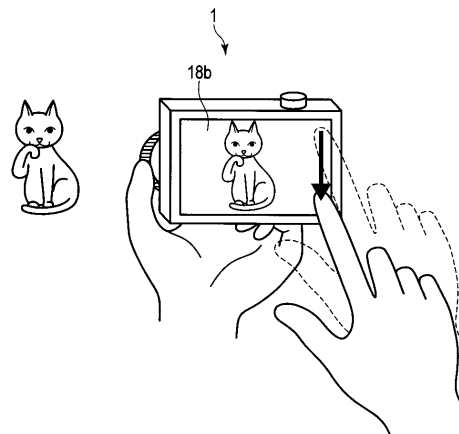
【 図 1 0 】

図 10



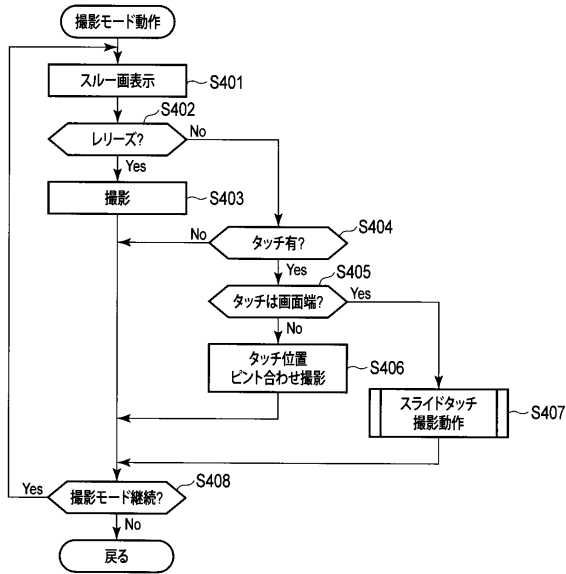
【 図 1 2 】

図 12



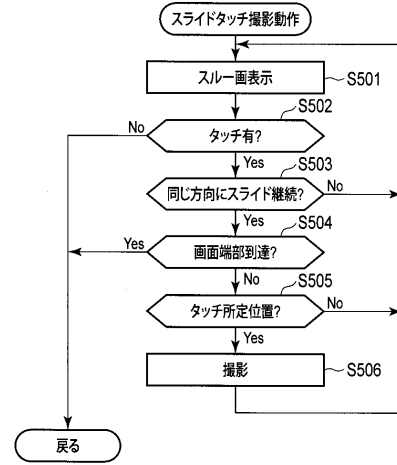
【 図 1 3 】

図 13



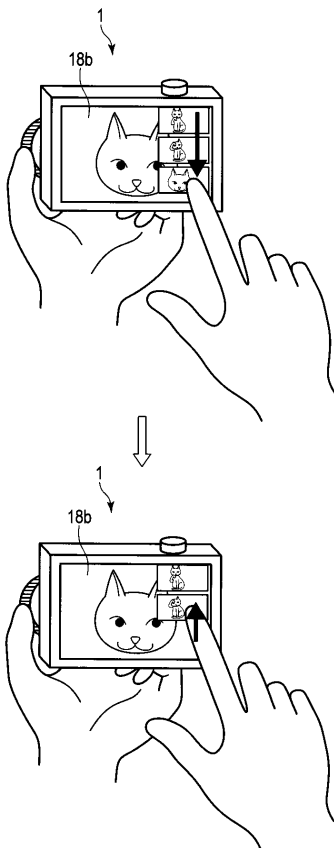
【 図 1 4 】

図 14



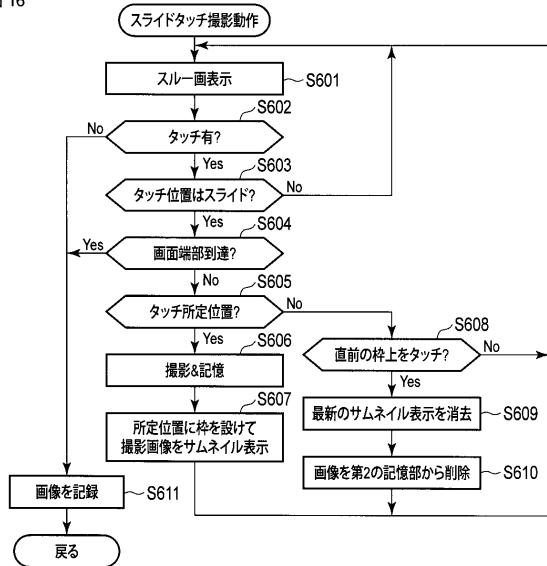
【 図 1 5 】

図 15



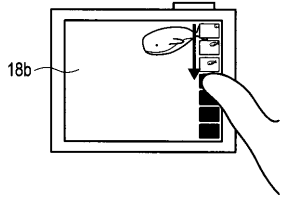
【 図 1 6 】

図 16



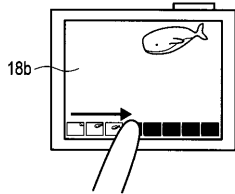
【図17A】

図17A



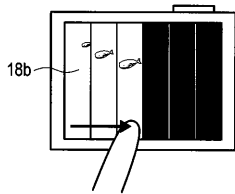
【図17B】

図17B



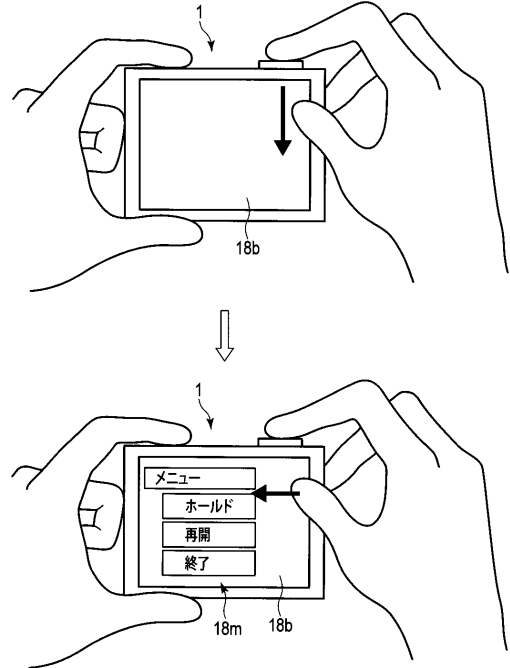
【図17C】

図17C



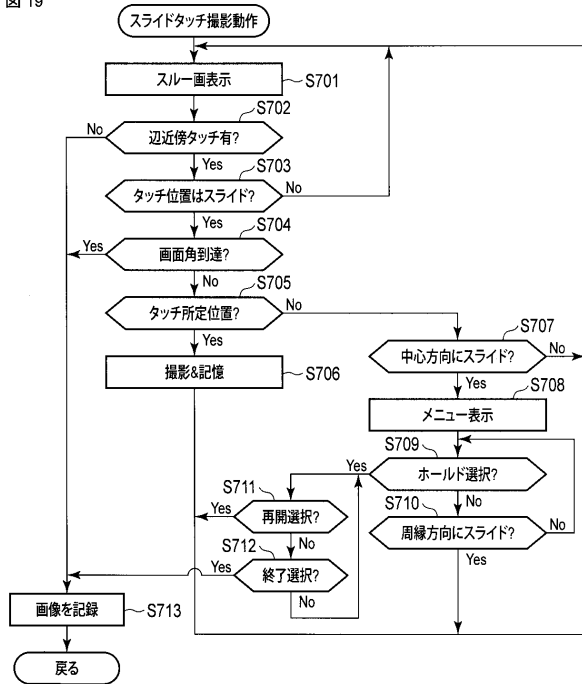
【図18】

図18



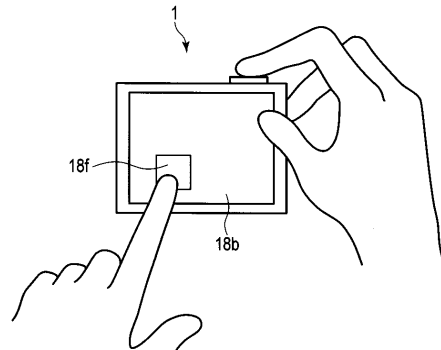
【図19】

図19



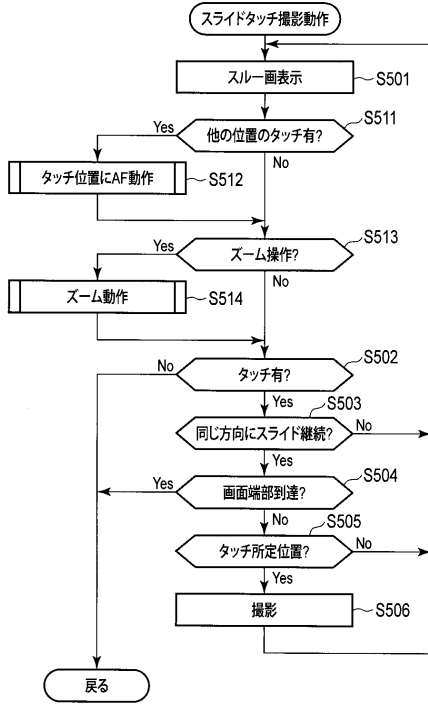
【図20】

図20



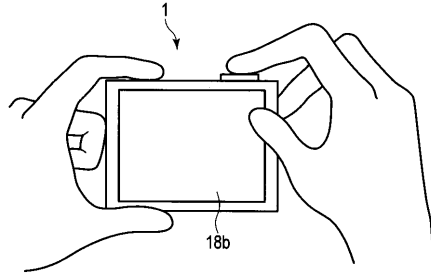
【図 2 1】

図 21



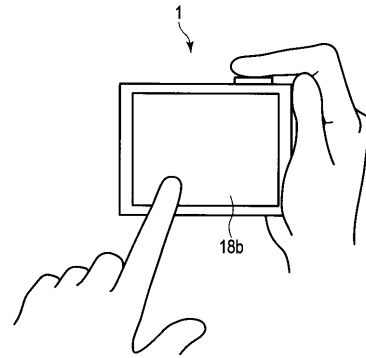
【図 2 2 A】

図 22A



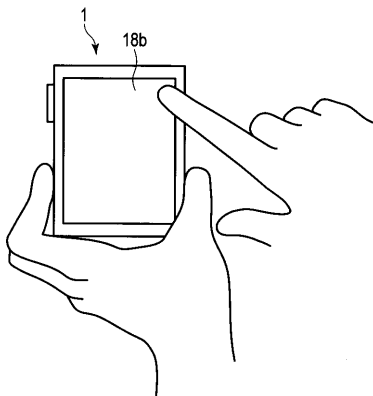
【図 2 2 B】

図 22B



【図 2 2 C】

図 22C



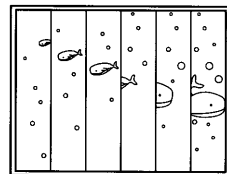
【図 2 3 A】

図 23A



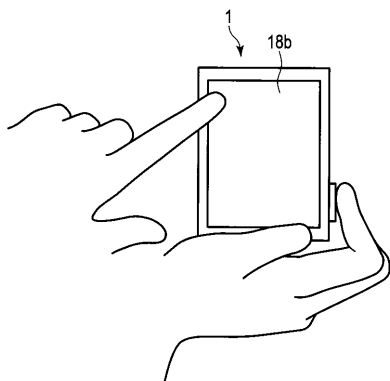
【図 2 3 B】

図 23B



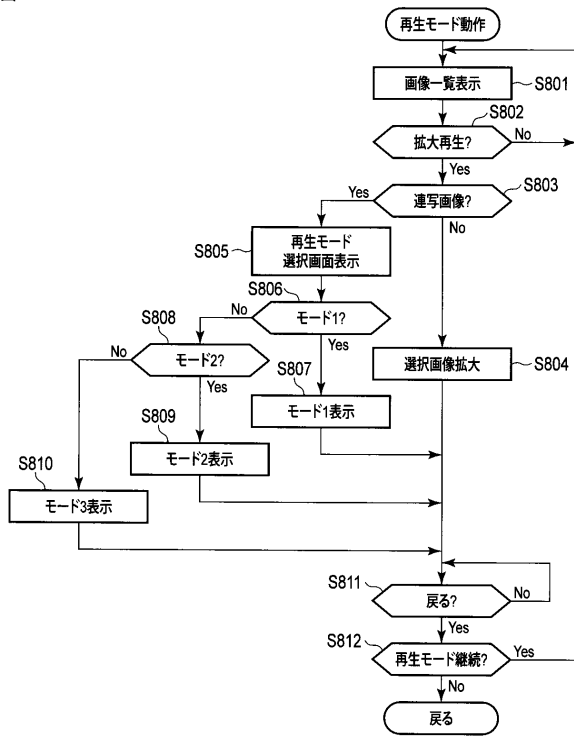
【図 2 2 D】

図 22D



【 図 2 4 】

図 24



## フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
<b>G 0 3 B 17/18 (2006.01)</b>	G 0 3 B 17/02	
H 0 4 N 101/00 (2006.01)	G 0 3 B 17/18	Z
	H 0 4 N 101:00	

(74)代理人 100095441  
弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034  
弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976  
弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051  
弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176  
弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805  
弁理士 井関 守三

(74)代理人 100124394  
弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807  
弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073  
弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290  
弁理士 竹内 将訓

(72)発明者 戸井田 真希  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルイメージング株式会社内

(72)発明者 佐久間 いづみ  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルイメージング株式会社内

(72)発明者 伊藤 健世  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルイメージング株式会社内

Fターム(参考) 2H002 GA05 JA07  
2H020 FB00  
2H100 AA11 CC07  
2H102 AA41 BB07 BB08 CA03  
5C122 DA04 EA42 FA08 FD05 FK08 FL03 HB01 HB02 HB05