

(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2017-123515

(P2017-123515A)

(43) 公開日 平成29年7月13日(2017.7.13)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
HO4N	5/225	(2006.01)	HO4N	5/225	B	2H018		
GO3B	17/02	(2006.01)	GO3B	17/02		2H100		
GO3B	17/18	(2006.01)	GO3B	17/18	Z	2H102		
GO3B	13/06	(2006.01)	GO3B	13/06		5C122		

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2016-482 (P2016-482)
 (22) 出願日 平成28年1月5日(2016.1.5)

(71) 出願人 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 齋藤 恭大
 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
 Fターム(参考) 2H018 AA21 BE02
 2H100 AA11 CC07
 2H102 AA44 BB02 BB22 CA03 CA12
 5C122 EA42 EA68 FB04 FB11 FD01
 FD07 FK07 FK12 FK37 FK41
 FL03 GC07 HB01 HB05

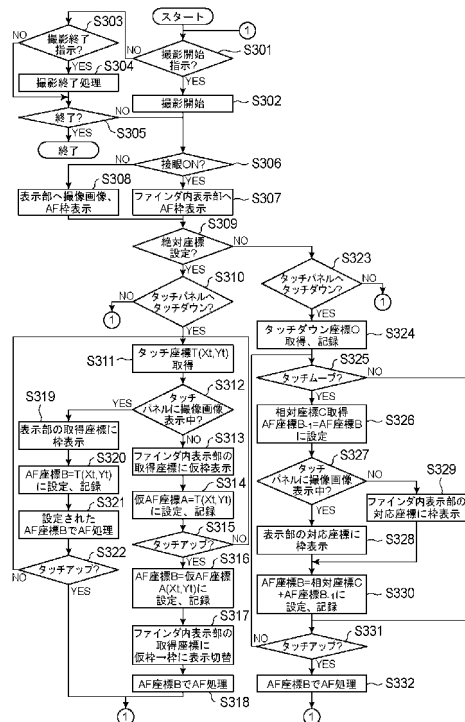
(54) 【発明の名称】 電子機器およびその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明の目的は、ユーザが特定の処理を行う位置をタッチ操作で決定する場合に、すばやく特定の処理をすることである。

【解決手段】 ファインダ外表示部に対するタッチ操作を検出可能なタッチ検出手段と、ファインダ内表示部を含むファインダ部へ物体が接近したことを検知する接近検知手段と、タッチ位置に基づく特定の処理を行うように制御する制御手段であって、物体の接近が検知されていない場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされると、該タッチの開始位置に基づく前記特定の処理を実行し、物体の接近が検知されている場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされても、該タッチの開始位置に基づく前記特定の処理を実行せず、前記ファインダ外表示部からタッチが離されると、該タッチの離された位置に基づく前記特定の処理を実行するように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ファインダ外表示部に対するタッチ操作を検出可能なタッチ検出手段と、
接眼部を通して被写体を視認可能なファインダ内表示部を含むファインダ部へ物体が接近したことを検知する接近検知手段と、

前記タッチ検出手段により検出されたタッチ位置に基づく特定の処理を行うように制御する制御手段であって、

前記接近検知手段が物体の接近を検知していない場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされると、該タッチの開始の検出された位置に基づく前記特定の処理を実行し、

前記接近検知手段が物体の接近を検知している場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされても、該タッチの開始の検出された位置に基づく前記特定の処理を実行せず、前記ファインダ外表示部からタッチが離されると、該タッチの離された位置に基づく前記特定の処理を実行するように制御する制御手段とを有することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記接近検知手段が物体の接近を検知した場合に前記ファインダ外表示部へ画像を表示しないようにし、前記接近検知手段が物体の接近を検知していない場合には前記ファインダ外表示部へ前記画像を表示するように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記接近検知手段が物体の接近を検知している場合には、前記画像を前記ファインダ外表示部へは表示せずに、前記ファインダ内表示部へ表示するように制御することを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

撮像手段をさらに有し、

前記画像は、前記撮像手段で撮像された画像であることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記接近検知手段が物体の接近を検知している場合には、タッチの開始が検出された位置には基づかない位置であり、該タッチの開始が検出される前に設定されていた前記特定の処理の基準となる位置から、該タッチのタッチ位置の移動量に応じて移動した位置を前記特定の処理の基準となる位置とし、

前記ファインダ内表示部へ物体が接近していない場合には、タッチの開始が検出される前に前記特定の処理の基準となる位置に関わらず、タッチの開始が検出された位置に基づく位置を前記特定の処理の基準となる位置とするように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記接近検知手段が物体の接近を検知していない場合には、タッチ位置の移動が検出された後にタッチが離されても、該タッチが離された位置に基づく前記特定の処理を実行しないように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 7】

撮像準備の指示を受け付ける受付手段をさらに有し、

前記制御手段は、前記接近検知手段が物体の接近を検知していない場合に、前記タッチ位置の移動が検出された後にタッチが離された位置に基づく前記特定の処理を、前記受付手段が前記撮像準備の指示を受け付けたことに応じて行うように制御することを特徴とする請求項 6 に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記制御手段は、撮像された動画の記録中であれば、前記接近検知手段が物体の接近を

10

20

30

40

50

検知している場合に、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされても、該タッチの開始の検出された位置に基づく前記特定の処理を実行せず、前記ファインダ外表示部からタッチが離されると、該タッチの離された位置に基づく前記特定の処理を実行し、撮像された動画の記録中でない所定の状態であれば、前記接近検知手段が物体の接近を検知している場合であっても、前記タッチ検出手段が前記ファインダ外表示部へのタッチの開始を検出したことに応じて、該タッチの検出された位置に基づく前記特定の処理を実行するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 9】

前記制御手段は、撮像された動画の記録中でない所定の状態であれば、前記接近検知手段が物体の接近を検知していない場合に、前記タッチ検出手段が前記ファインダ外表示部へのタッチの開始を検出したことに応じて、該タッチの検出された位置に基づく前記特定の処理を実行し、撮像された動画の記録中であれば、前記接近検知手段が物体の接近を検知していない場合であっても、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされても、該タッチの開始の検出された位置に基づく前記特定の処理を実行せず、前記ファインダ外表示部からタッチが離されると、該タッチの離された位置に基づく前記特定の処理を実行するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の電子機器。

10

【請求項 10】

ファインダ外表示部に対するタッチ操作を検出可能なタッチ検出手段と、
接眼部を通して被写体を視認可能なファインダ内表示部を含むファインダ部へ物体が接近したことを検知する接近検知手段と、

20

前記ファインダ外表示部のうち、特定の処理を行う基準となる位置に第一のマークを表示するように制御する表示制御手段と、

前記接近検知手段が物体の接近を検知していない場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされると、該タッチの開始の検出された位置に基づく位置に前記第一のマークを表示するようにし、

前記接近検知手段が物体の接近を検知している場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされても、該タッチの開始がされた位置に基づく位置に前記第一のマークを表示せず、前記ファインダ外表示部からタッチが離されると、該タッチの離された位置に基づく位置に前記第一のマークを表示するように制御する制御手段とを有することを特徴とする電子機器。

30

【請求項 11】

前記表示制御手段は、前記接近検知手段が物体の接近を検知している場合には、前記タッチ検出手段が前記ファインダ外表示部へのタッチ操作を検出したことに応じて、該タッチ操作の検出された位置に前記第一のマークとは異なる表示形態の第二のマークを表示するように制御することを特徴とすることを特徴とする請求項 10 に記載の電子機器。

【請求項 12】

前記接近検知手段が物体の接近を検知している場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチ操作がされても、前記第一のアイコンは該タッチ操作が検出される前に前記第一のマークが表示されていた位置に表示されたままであることを特徴とすることを特徴とする請求項 11 に記載の電子機器。

40

【請求項 13】

前記制御手段は、前記接近検知手段が物体の接近を検知していない場合には、タッチの開始に応じた前記特定の処理の後に、タッチ位置の移動がされても前記特定の処理をしないように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 12 の何れか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 14】

前記特定の処理は、オートフォーカス、自動露出設定、オートホワイトバランスの少なくともいずれかの処理であることを特徴とする請求項 1 乃至 13 の何れか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 15】

前記特定の処理は、オートフォーカスであり、

50

前記制御手段は、前記接近検知手段が物体の接近を検知している場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされた後、該タッチが離されるまでは、該タッチの開始の前にオートフォーカスしてからオートフォーカスはしないようにすることを特徴とする請求項 13 に記載の電子機器。

【請求項 16】

ファインダ外表示部に対するタッチ操作を検出可能なタッチ検出ステップと、
接眼部を通して被写体を視認可能なファインダ内表示部を含むファインダ部へ物体が接近したことを検知する接近検知ステップと、

前記タッチ検出ステップにおいて検出されたタッチ位置に基づく特定の処理を行うように制御する制御ステップであって、

前記接近検知ステップにおいて物体の接近を検知していない場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされると、該タッチの開始の検出された位置に基づく前記特定の処理を実行し、

前記接近検知ステップにおいて物体の接近を検知している場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされても、該タッチの開始の検出された位置に基づく前記特定の処理を実行せず、前記ファインダ外表示部からタッチが離されると、該タッチの離された位置に基づく前記特定の処理を実行するように制御する制御ステップとを有することを特徴とする電子機器の制御方法。

10

【請求項 17】

ファインダ外表示部に対するタッチ操作を検出可能なタッチ検出ステップと、
接眼部を通して被写体を視認可能なファインダ内表示部を含むファインダ部へ物体が接近したことを検知する接近検知ステップと、

前記ファインダ外表示部のうち、特定の処理を行う基準となる位置に第一のマークを表示するように制御する表示制御ステップと、

前記接近検知ステップにおいて物体の接近を検知していない場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされると、該タッチの開始の検出された位置に基づく位置に前記第一のマークを表示するようにし、

前記接近検知ステップにおいて物体の接近を検知している場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされても、該タッチの開始がされた位置に基づく位置に前記第一のマークを表示せず、前記ファインダ外表示部からタッチが離されると、該タッチの離された位置に基づく位置に前記第一のマークを表示するように制御する制御ステップとを有することを特徴とする電子機器の制御方法。

20

30

【請求項 18】

コンピュータを、請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載された電子機器の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 19】

コンピュータを、請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載された電子機器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録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、電子機器およびその制御方法に関し、特に特定の処理を行う位置を、タッチ操作で設定する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、タッチパネルへの操作によってユーザが特定の処理を行う位置の選択や変更等を行うことがある。特許文献 1 には、タッチ位置の移動により、AF ターゲット位置の移動が可能であり、ユーザがファインダを覗きこんでいる場合には、ダブルタップをすると、設定された AF ターゲット位置で AF 実行することが開示されている。また、ユーザがファインダを覗きこんでいない場合には、タップ操作またはスライドをせずにリリースをす

50

ると設定されたAFターゲット位置でAF処理することが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2012-203143号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1の方法でAF処理をする基準となる位置を変える場合には、以下のような手順で操作をする必要がある。ユーザがファインダを覗きこんでいる時は、タッチをした後、スライド操作をしてAFターゲット位置を移動した後、さらにダブルタップをするとAF実行される。つまり、所望の位置へAFターゲット位置を移動させても、一度タッチを離した後さらにダブルタップ操作をしなければAF実行されない。また、ユーザがファインダを覗きこんでいない時には、AFターゲット位置として設定したい位置をタッチした後、タッチをリリースするまではAF実行されない。よって、特許文献1の方法では特定の処理を行う位置を設定する場合に、すばやく特定の処理をできない可能性がある。

10

【0005】

本発明は、上記の課題に鑑み、ユーザが特定の処理を行う位置をタッチ操作で決定する場合に、すばやく特定の処理をできるようにした電子機器の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の電子機器は、ファインダ外表示部に対するタッチ操作を検出可能なタッチ検出手段と、接眼部を通して被写体を視認可能なファインダ内表示部を含むファインダ部へ物体が接近したことを検知する接近検知手段と、前記タッチ検出手段により検出されたタッチ位置に基づく特定の処理を行うように制御する制御手段であって、前記接近検知手段が物体の接近を検知していない場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされると、該タッチの開始の検出された位置に基づく前記特定の処理を実行し、前記接近検知手段が物体の接近を検知している場合には、前記ファインダ外表示部へのタッチの開始がされても、該タッチの開始の検出された位置に基づく前記特定の処理を実行せず、前記ファインダ外表示部からタッチが離されると、該タッチの離された位置に基づく前記特定の処理を実行するように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、ユーザが特定の処理を行う位置をタッチ操作で決定する場合に、すばやく特定の処理をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本実施形態の構成を適用可能な装置の一例としてのデジタルカメラの外観図

【図2】本実施形態の構成を適用可能な装置の一例としてのデジタルカメラの構成例を示すブロック図

40

【図3】本実施形態におけるAF座標の設定処理を示すフローチャート

【図4】本実施形態における絶対座標設定でファインダ内表示部に表示をしている際の様子を示す図

【図5】本実施形態における絶対座標設定で表示部に表示をしている際の様子を示す図

【図6】本実施形態における相対座標設定での表示をしている際の様子を示す図

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【0010】

50

図1(a)、(b)に第一実施形態を適用可能な撮像制御装置の一例としてのデジタルカメラの外観図を示す。図1(a)はデジタルカメラ100の前面斜視図であり、図1(b)はデジタルカメラ100の背面斜視図である。表示部28は画像や各種情報を表示する表示部であり、タッチ操作を受付可能(タッチ検出可能)なタッチパネル70aが重畳して設けられている。シャッターボタン61は撮影指示を行うための操作部である。モード切替スイッチ60は各種モードを切り替えるための操作部である。端子カバー40は外部機器とデジタルカメラ100とを接続する接続ケーブル等のコネクタ(不図示)を保護するカバーである。メイン電子ダイヤル71は操作部70に含まれる回転操作部材であり、このメイン電子ダイヤル71を回すことで、シャッター速度や絞りなどの設定値の変更等が行える。電源スイッチ72はデジタルカメラ100の電源のON及びOFFを切り替える操作部材である。サブ電子ダイヤル73は、操作部70に含まれる回転操作部材であり、選択枠の移動や画像送りなどを行える。十字キー74は操作部70に含まれ、上、下、左、右部分をそれぞれ押し込み可能な十字キー(4方向キー)である。十字キー74の押した部分に応じた操作が可能である。SETボタン75は操作部70に含まれ、押しボタンであり、主に選択項目の決定などに用いられる。LVボタン(ライブビューボタン)78は操作部70に含まれ、静止画撮影モードにおいては、表示部28におけるライブビュー(以下、LV)表示のONとOFFを切り替えるボタンである。動画撮影モードにおいては、動画撮影(記録)の開始、停止の指示に用いられる。再生ボタン79は操作部70に含まれ、撮影モードと再生モードとを切り替える操作ボタンである。撮影モード中に再生ボタン79を押下することで再生モードに移行し、記録媒体200に記録された画像のうち最新の画像を表示部28に表示させることができる。

10

20

【0011】

グリップ部90は、デジタルカメラ100を保持しながら操作をするための保持部であり、グリップ部90側には操作部70がある。

【0012】

ユーザは、ファインダ16(ファインダ部)を覗きこむと、光学ファインダ(OVF)を通して被写体を見ることができる。接眼センサ77は、物体が1センチや2センチ等の所定距離より近い距離(所定距離以内)に接近していることを検知するための接近検知手段(物体検知手段)である。例えばユーザがファインダ内表示部76を見ようとファインダ16に目を近付け(接眼部16aを覗きこむようにする)、接眼センサ77が物体(目)の接近を検知すると、OVFを通して見える被写体に、ファインダ内表示部76の表示が重畳して見える。また、接眼センサ77は所定距離以上物体(目)が離れたことを検知すると、ファインダ内表示部76からアイテム等の表示を非表示にする。また、ユーザがファインダ16を覗きこむと、表示部28は非表示になるが、AF位置の設定等のためのタッチパネル70aへのタッチ操作は受け付けることができる。このとき、グリップ部90を保持しシャッターボタン61に指をかけた状態で、タッチパネル70aへタッチ操作をすると、ファインダ内表示部76の表示(とOVFを通して見える被写体)を見ながら、AF位置の移動操作と撮影指示とを素早く行うことができる。ただし、ファインダ16の表示は、OVFでなくても、EVF(電子ビューファインダ)でもよい。

30

40

【0013】

レンズユニット150は、デジタルカメラ100に取り外し可能なレンズ部である。

【0014】

図2は、本実施形態によるデジタルカメラ100の構成例を示すブロック図である。

【0015】

図2において、レンズユニット150は、交換可能な撮影レンズを搭載するレンズユニットである。レンズ103は通常、複数枚のレンズから構成されるが、ここでは簡略して一枚のレンズのみで示している。通信端子6はレンズユニット150がデジタルカメラ100側と通信を行う為の通信端子であり、通信端子10はデジタルカメラ100がレンズユニット150側と通信を行う為の通信端子である。

【0016】

50

A Eセンサー 17は、レンズユニット 150、クイックリターンミラー 12を通し、フォーカシングスクリーン 13上に結像した被写体(像)の輝度を測光する。

【0017】

クイックリターンミラー 12(以下、ミラー 12)は、露光、ライブビュー撮影、動画撮影の際にシステム制御部 50から指示されて、不図示のアクチュエータによりアップダウンされる。ミラー 12は、レンズ 103から入射した光束をファインダ 16側と撮像部 22側とに切替えるためのミラーである。ミラー 12は通常時はファインダ 16へと光束を導くよう反射させるように配されているが、撮影が行われる場合やライブビュー表示の場合には、撮像部 22へと光束を導くように上方に跳ね上がり光束中から待避する(ミラーアップ)。またミラー 12はその中央部が光の一部を透過できるようにハーフミラーとなっており、光束の一部を、焦点検出を行うための焦点検出部 11に入射するように透過させる。

10

【0018】

撮影者は、ペンタプリズム 14とファインダ 16を介して、フォーカシングスクリーン 13上に結合された像を観察することで、レンズユニット 150を通して得た被写体の光学像の焦点状態や構図の確認が可能となる。

【0019】

ファインダ内表示部 76は、レンズ 103からファインダ 16までの光路上に配置された表示部であり、システム制御部 50を介して、現在AF座標を示す枠や、カメラの設定状態を表すアイコン等(アイテム、マーク、記号等)が表示される。フォーカシングスクリーン 13とファインダ内表示部 76は近接した位置にあり、それぞれの表示を一度に確認できるように重ねて配置される。

20

【0020】

焦点検出部 11(A Fセンサー)は、撮像画像よりシステム制御部 50にデフォーカス量情報を出力する位相差検出方式のA Fセンサーである。システム制御部 50は通信端子 6, 10を介して、レンズユニット 150を制御可能であり、A F駆動回路 3を介して、デフォーカス量情報に基づいて位相差A Fを行い、レンズ 103の位置を変位させることで位相差A Fを行う(A F実行可能)。A Fの方法は、位相差A Fでなくてもよく、コントラストA Fでもよい。

【0021】

撮像部 22は光学像を電気信号に変換するCCDやCMOS素子等で構成される撮像素子である。A/D変換器 23は、アナログ信号をデジタル信号に変換する。A/D変換器 23は、撮像部 22から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するために用いられる。

30

【0022】

画像処理部 24は、A/D変換器 23からのデータ、又は、メモリ制御部 15からのデータに対し所定の画素補間、縮小といったリサイズ処理や色変換処理を行う。また、画像処理部 24では、撮像した画像データを用いて所定の演算処理が行われ、得られた演算結果に基づいてシステム制御部 50が露光制御、測距制御を行う。これにより、TTL(スルー・ザ・レンズ)方式のA F(オートフォーカス)処理、A E(自動露出)処理、E F(フラッシュプリ発光)処理が行われる。画像処理部 24では更に、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のAWB(オートホワイトバランス)処理も行っている。

40

【0023】

表示部 28は画像を表示するための背面モニタ(ファインダ外表示部)であり、画像を表示するディスプレイであれば液晶方式に限らず、有機ELなど他の方式のディスプレイであってもよい。

【0024】

A/D変換器 23からの出力データは、画像処理部 24及びメモリ制御部 15を介して、或いは、メモリ制御部 15を介してメモリ 32に直接書き込まれる。メモリ 32は、撮

50

像部 2 2 によって得られ A / D 変換器 2 3 によりデジタルデータに変換された画像データや、表示部 2 8 に表示するための画像データを格納する。メモリ 3 2 は、所定枚数の静止画像や所定時間の動画および音声を格納するのに十分な記憶容量を備えている。また、メモリ 3 2 は画像表示用のメモリ（ビデオメモリ）を兼ねている。D / A 変換器 1 9 は、メモリ 3 2 に格納されている画像表示用のデータをアナログ信号に変換して表示部 2 8 やファインダ内表示部 7 6 に供給する。こうして、メモリ 3 2 に書き込まれた表示用の画像データは D / A 変換器 1 9 を介して表示部 2 8 やファインダ内表示部 7 6 により表示される。表示部 2 8 やファインダ内表示部 7 6 は、LCD 等の表示器上に、D / A 変換器 1 9 からのアナログ信号に応じた表示を行う。A / D 変換器 2 3 によって一度 A / D 変換されメモリ 3 2 に蓄積されたデジタル信号を D / A 変換器 1 9 においてアナログ変換する。さらに、表示部 2 8（ファインダ内の表示が EVF である場合には EVF）に逐次転送して表示することで、電子ビューファインダとして機能し、スルー画像表示（ライブビュー表示）を行える。

10

【 0 0 2 5 】

不揮発性メモリ 5 6 は、電氣的に消去・記録可能なメモリであり、例えば EEPROM 等が用いられる。不揮発性メモリ 5 6 には、システム制御部 5 0 の動作用の定数、プログラム等が記憶される。ここでいう、プログラムとは、本実施形態にて後述する各種フローチャートを実行するためのプログラムのことである。

【 0 0 2 6 】

システム制御部 5 0 は、デジタルカメラ 1 0 0 全体を制御する。前述した不揮発性メモリ 5 6 に記録されたプログラムを実行することで、後述する本実施形態の各処理を実現する。システムメモリ 5 2 には、システム制御部 5 0 の動作用の定数、変数、不揮発性メモリ 5 6 から読み出したプログラム等を展開され、RAM が用いられる。また、システム制御部 5 0 はメモリ 3 2、D / A 変換器 1 9、表示部 2 8、ファインダ内表示部 7 6 等を制御することにより表示制御も行う。

20

【 0 0 2 7 】

システムタイマー 5 3 は各種制御に用いる時間や、内蔵された時計の時間を計測する計時部である。

【 0 0 2 8 】

モード切替スイッチ 6 0、シャッターボタン 6 1、操作部 7 0 はシステム制御部 5 0 に各種の動作指示を入力するための操作手段である。

30

【 0 0 2 9 】

モード切替スイッチ 6 0 は、システム制御部 5 0 の動作モードを撮影モード、再生モード等のいずれかに切り替える。また、撮影シーン別の撮影設定となる各種シーンモード、プログラム AE モード、カスタムモード等がある。モード切替スイッチ 6 0 で、メニュー画面に含まれるこれらのモードのいずれかに直接切り替えられる。あるいは、メニュー画面に一旦切り換えた後に、メニュー画面に含まれるこれらのモードのいずれかに、他の操作部材を用いて切り替えるようにしてもよい。

【 0 0 3 0 】

第 1 シャッタースイッチ 6 2 は、デジタルカメラ 1 0 0 に設けられたシャッターボタン 6 1 の操作途中、いわゆる半押しで ON となり第 1 シャッタースイッチ信号 SW 1 を発生する（撮像準備の指示）。第 1 シャッタースイッチ信号 SW 1 により、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出設定）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理等の動作を開始する。

40

【 0 0 3 1 】

第 2 シャッタースイッチ 6 4 は、シャッターボタン 6 1 の操作完了、いわゆる全押し（撮影指示）で ON となり、第 2 シャッタースイッチ信号 SW 2 を発生する。システム制御部 5 0 は、第 2 シャッタースイッチ信号 SW 2 により、撮像部 2 2 からの信号読み出しから記録媒体 2 0 0 に画像データを書き込むまでの一連の撮影処理の動作を開始する。

【 0 0 3 2 】

50

操作部 70 の各操作部材は、表示部 28 に表示される種々の機能アイコンを選択操作することなどにより、場面ごとに適宜機能が割り当てられ、各種機能ボタンとして作用する。操作部 70 には、少なくとも以下の操作部が含まれる。シャッターボタン 61、メイン電子ダイヤル 71、電源スイッチ 72、サブ電子ダイヤル 73、十字キー 74、SET ボタン 75、LV ボタン 78、再生ボタン 79。利用者は、表示部 28 に表示されたメニュー画面と、上下左右の 4 方向ボタンや SET ボタンとを用いて直感的に各種設定を行うことができる。

【0033】

電源制御部 80 は、電池検出回路、DC - DC コンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成され、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行う。また、電源制御部 80 は、その検出結果及びシステム制御部 50 の指示に基づいて DC - DC コンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体 200 を含む各部へ供給する。電源スイッチ 72 は、電源の ON と OFF の切替操作を受け付ける。

10

【0034】

電源部 30 は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池や NiCd 電池や NiMH 電池、Li 電池等の二次電池、AC アダプター等からなる。記録媒体 I/F 18 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 200 とのインターフェースである。記録媒体 200 は、撮影された画像を記録するためのメモリカード等の記録媒体であり、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される。

【0035】

通信部 54 は、無線または有線ケーブルによって接続し、映像信号や音声信号の送受信を行う。通信部 54 は無線 LAN (Local Area Network) やインターネットとも接続可能である。通信部 54 は撮像部 22 で撮像した画像 (スルー画像を含む) や、記録媒体 200 に記録された画像を送信可能であり、また、外部機器から画像データやその他の各種情報を受信 (受信可能) することができる。

20

【0036】

なお操作部 70 の一つとして、表示部 28 に対する接触を検知可能なタッチパネル 70a を有する。タッチパネル 70a と表示部 28 とは一体的に構成することができる。例えば、タッチパネル 70a を光の透過率が表示部 28 の表示を妨げないように構成し、表示部 28 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、表示部 28 上の表示座標とを対応付ける。これにより、恰もユーザが表示部 28 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 (グラフィカルユーザーインターフェース) を構成することができる。このように、タッチ操作が行われた位置と表示部 28 の位置とを対応づけて指示を受け付ける設定を絶対座標設定という。

30

【0037】

また、絶対座標設定とは異なり、表示部 28 の所定の位置から、タッチ座標ではなく、タッチ操作の移動量や移動方向等に応じて移動した位置への指示を受け付ける設定を相対座標設定という。

【0038】

ファインダ内表示部 76 を見ながら操作をする場合には、絶対座標設定でタッチ操作をすると、タッチパネル 70a (表示部 28) を見ないでタッチすることになり、所望の位置からずれた位置に誤ってタッチ操作をしてしまう可能性が高い。一方で、相対座標設定でタッチ操作をすると、タッチ操作の位置ではなく移動量で移動指示をするので、ファインダ内表示部 76 に表示される操作対象の位置を見ながら所望の位置まで、移動する操作をすれば所望の位置への指示をすることができる。絶対座標設定と相対座標設定はメニュー画面のタッチパッド設定において設定することができる。なお、表示部 28 に画像を表示しないが、タッチパネル 70a がタッチ操作を受け付ける機能をタッチパッド機能と称する。

40

【0039】

システム制御部 50 はタッチパネル 70a への以下の操作、あるいは状態を検出できる

50

。

【0040】

・タッチパネルにタッチしていなかった指やペンが新たにタッチパネルにタッチしたこと。すなわち、タッチの開始（以下、タッチダウン（Touch-Down）と称する）

。

・タッチパネルを指やペンでタッチしている状態であること（以下、タッチオン（Touch-On）と称する）。

・タッチパネルを指やペンでタッチしたまま移動していること（以下、タッチムーブ（Touch-Move）と称する）。

・タッチパネルへタッチしていた指やペンを離れたこと。すなわち、タッチの終了（以下、タッチアップ（Touch-Up）と称する）。

・タッチパネルに何もタッチしていない状態（以下、タッチオフ（Touch-Off）と称する）。

【0041】

タッチダウンが検出されると、同時にタッチオンであることも検出される。タッチダウンの後、タッチアップが検出されない限りは、通常はタッチオンが検出され続ける。タッチムーブが検出されるのもタッチオンが検出されている状態である。タッチオンが検出されていても、タッチ位置が移動していなければタッチムーブは検出されない。タッチしていた全ての指やペンがタッチアップしたことが検出された後は、タッチオフとなる。

【0042】

これらの操作・状態や、タッチパネル上に指やペンがタッチしている位置座標は内部バスを通じてシステム制御部50に通知され、システム制御部50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なわれたかを判定する。タッチ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。タッチオンが検出されてからタッチムーブせずに、素早タッチアップする一連の操作をタップという。またタッチパネル上をタッチダウンから一定のタッチ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タッチし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、所定速度以上でタッチ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なわれたと判定できる。また、所定距離以上を、所定速度未満でタッチムーブしたことが検出された場合はドラッグが行なわれたと判定するものとする。タッチパネルは、抵抗膜方式や静電容量方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサ方式等、様々な方式のタッチパネルのうちいずれの方式のものを用いても良い。方式によって、タッチパネルに対する接触があったことでタッチがあったと検出する方式や、タッチパネルに対する指やペンの接近があったことでタッチがあったと検出する方式ものがあるが、いずれの方式でもよい。

【0043】

図3を用いて、本実施形態におけるAF座標の設定処理について説明する。この処理は、不揮発性メモリ56に記録されたプログラムをシステムメモリ52に展開してシステム制御部50が実行することで実現する。なお、この処理は、デジタルカメラ100に電源が入り、撮影モードに切り替えられると開始する。また、本実施形態はユーザがファインダ内表示部76を覗いた（接眼）場合に、ファインダ内表示部76へ情報表示等を表示し、接眼状態でない場合にはデジタルカメラ100の背面にある表示部28に撮像画像と情報表示等を表示するものとする。ここで、タッチパネル70a（表示部28）上に撮像画像が表示されている場合には、タッチパネル70aに表示がされている状態とし、タッチパネル70上に撮像画像が表示されていない場合には、タッチパネル70aに表示がされていない状態とする。ただし、必ずしもタッチパネル70aへの撮像画像の表示のON/OFFは接眼状態であるか否かによるものではなく、ユーザの設定で独立して切り替えら

10

20

30

40

50

れるようにしてもよい。また、外部の表示パネルに表示されている場合にはタッチパネル 70a の表示を OFF、外部の表示パネルに表示されていない場合にはタッチパネル 70a の表示を ON にしてもよい。

【0044】

また、本実施形態で説明する AF 座標や AF 枠の表示される位置は、撮像画像範囲内のうち AF 処理をする被写体のある位置を示しており、設定した位置にある被写体に合焦するように AF 処理を行う。

【0045】

S301では、システム制御部50は、シャッターボタン61の押下によって撮影開始指示がされたか否かを判定する。撮影指示がされたと判定した場合は、S302へ進み、そうでない場合は、S303へ戻る。なお、AF座標が設定されているが、設定されたAF座標に未だAF処理がされていない場合には撮影準備指示(SW1の押下)がされたことに応じて、または撮影指示がされたことに応じてAF処理を実行するようにしてもよい。

10

【0046】

S302では、システム制御部50は、撮影処理を行う。静止画の撮影の場合には、設定されている位置にAF処理がされた撮像画像が記録され、動画の撮影の場合には、記録中にAF処理をする位置を変更することができる。静止画の場合にも動画の場合にも、撮像部22により撮像された画像であり、後述するS318、S322、S330でAF座標BにAF処理している場合には、AF処理された画像が記録媒体200に記録される。もしくは、S318、S322、S330ではAF座標BにAF処理をせずに、SW1の指示(シャッターボタン61の半押し)されたことに応じて開始してもよい。SW1に応じてAF処理をする場合には、SW2の指示をして撮影を行わなくても(画像が記録されることなく)、SW1でAF処理の結果をファインダ内表示部76において撮像画像の様子を確認することができる。

20

【0047】

S303では、システム制御部50は、シャッターボタン61の押下によって動画撮影の終了指示がされたか否かを判定する。動画撮影の終了指示は、動画の撮影中にLVボタン78の押下によって行うことができる。ただし、動画の撮影中でない場合にはS303の判定は行わない。動画の終了指示がされたと判定した場合は、S304へ進み、そうでない場合は、S305へ進む。

30

【0048】

S304では、システム制御部50は、動画の終了処理をする。動画の終了処理は、撮影動画ファイルの属性情報、フレーム間情報、サムネイルの作成、圧縮処理等を行い作成した動画ファイルを再生できるような処理を行う。これらの情報は記録媒体200に動画ファイルと共に保存される。

【0049】

S305では、システム制御部50は、AF座標の設定処理を終了する操作がされたか否かを判定する。終了する操作がされたと判定された場合は、処理を終了し、そうでない場合は、S306へ進む。AF座標の設定処理の終了操作は、電源をOFFする操作や、撮影モードから再生モードやメニュー画面に切り替える操作等である。

40

【0050】

S306では、システム制御部50は、接眼センサ77が接眼検知(接近検知)をしたか(しているか)否かを判定する。接眼検知をしたと判定した場合は、S307へ進み、そうでない場合は、S308へ進む。

【0051】

S307では、システム制御部50は、図4(a)の右側に示すように、ファインダ内表示部76にAF座標Bを示す枠401(マーク、記号)を表示する。図4(a)においては、指Yはタッチパネル70aにタッチされていない。図4は、表示部28(タッチパネル70a)に表示がされていない場合、すなわちタッチパッドとして使用されている場

50

合の、タッチパネル70aへの操作の様子と対応するファインダ内表示部76の様子を示したものである。ファインダ内表示部76の様子として図示した背景画像はユーザが視認可能な光学像であって、ファインダ内表示部76に表示されたものではない。枠401が表示されている位置には、AF処理がされているとするが、後述するS318、S322、S330の処理を通らずに、S307へ進み、予めAF座標Bが決まっていなかった場合には枠401を表示しなくてもよい。もしくは、ユーザからの設定操作を受け付ける前は、検出された顔のいずれかの位置をAF座標Bとしてもよいし、撮像領域の中央の位置をAF座標Bとしてもよい。なお、本実施形態ではOVF（光学ファインダ）で、ファインダ内表示部76に枠401等のガイドを表示するとするが、EVF（電子ビューファインダ）において、撮像画像と共に枠等のガイドを表示してもよい。

10

【0052】

S308では、システム制御部50は、図5(a)に示すように、表示部28に撮像部22により撮像された画像（撮像画像502、ライブビュー画像）を表示し、AF座標Bに枠501を表示する。図5(a)においては、指Yはタッチパネル70aにタッチされていない。図5は、タッチパネル70a（表示部28）に表示がされている場合のタッチパネル70aへの操作の様子と、表示部28の表示の様子を示したものである。

【0053】

S309では、システム制御部50は、絶対座標設定に設定されているか否かを判定する。絶対座標設定に設定されていると判定した場合は、S310へ進み、そうでない場合（相対座標設定の場合）は、S323へ進む。なお、この処理は必ずしも行わなくてもよく、つまり、S323～S332の処理も必ずしも行わなくてもよい。さらに、S306において接眼ONと判定された場合には、S309、S312の処理を行わずに、S310、S311、S313～S318の処理を行うようにしてもよい。また、S306において接眼OFFと判定された場合には、S310～S312へ進み、さらに、S319～S322の処理を行うようにしてもよい。もしくは、接眼ONの場合には、相対座標入力をするものとして、S323～S332の処理（S327、S328を除く）を行い、接眼OFFの場合には、絶対座標入力としてS319～S322の処理を行ってもよい。つまり、接眼ONでユーザがファインダ内表示部76を見ながら操作をしている場合には、ユーザはタッチパネル70a上での正確なタッチ位置を把握しにくいので相対座標入力によりタッチ位置を移動させながら位置を設定するようにする。また接眼OFFでユーザがタッチパネル70aを見ながら操作をしている場合には、ユーザはタッチパネル70a上でどの位置をタッチしているのかをより正確に把握できるので、絶対座標入力で直接的に位置を指定（設定）できるようにする。

20

30

【0054】

S310では、システム制御部50は、タッチパネル70a（タッチ検出面）へのタッチダウンがされたか否かを判定する。タッチダウンがされたと判定した場合は、S311へ進み、そうでない場合は、S301へ戻る。

【0055】

S311では、システム制御部50は、タッチパネル70aで現在タッチしている点（タッチ点）のタッチ座標 $T(X_t, Y_t)$ を取得し、システムメモリ52に記録する。図4(b)、(c)のタッチパネル70aに示すように、指Yのタッチしている位置がタッチ座標 T となる。タッチパネル70aの座標は図4(a)のタッチパネル70aのように横方向に x 軸、縦方向に y 軸が設けられており、原点は左上にある。図4(b)では、タッチ座標 $T(X_t, Y_t) = (X_1, Y_1)$ であり、図4(c)では、タッチ座標 $T(X_t, Y_t) = (X_2, Y_2)$ である。

40

【0056】

S312では、システム制御部50は、タッチパネル70aへ撮像画像が表示されているか（表示部28への表示に切り替えられているか）否かを判定する。つまり、S312ではS306における接眼の判定がONであるか否かの判定に連動して判定をしてもよい。つまり、接眼検知していた場合にはS313に進んで、タッチダウンに応じたAF処理

50

は行わず、その後タッチムーブに応じた A F 座標 B を変更し、タッチアップに応じて A F 処理を行う。一方で、接眼検知していなかった場合には、S 3 1 9 に進み、タッチダウン位置を A F 座標 B としてタッチダウンに応じて A F 処理を行う。または、接眼が検知されている場合には、タッチパネル 7 0 a に撮像画像が表示されていないとし、接眼検知していない場合には、タッチパネル 7 0 a に撮像画像が表示されているとしてもよい。言い換えれば、ユーザがタッチ操作を行っているタッチパネル 7 0 a 上 (表示部 2 8) を見ながら操作をしているか、ファインダ内表示部 7 6 を覗きながら操作をしているのかを判定する。さらに言い換えれば、ユーザがタッチ操作をしている指と操作対象となるライブビュー画像 (被写体) とを一緒に見ているのか、ユーザがタッチ操作をしている指を見ずに操作対象となるライブビュー画像を見ているのかを判定する。

10

【 0 0 5 7 】

S 3 1 3 では、システム制御部 5 0 は、図 4 (b)、(c) に示すように、ファインダ内表示部 7 6 において、S 3 1 1 において取得したタッチ座標 T の位置に仮枠 4 0 2 を表示する。仮枠 4 0 2 は枠 4 0 1 と表示形態が異なる。なお、S 3 1 0 以前にすでに A F 座標 B へ A F 処理を行っている場合には、仮枠 4 0 2 が表示されたとしても A F 処理は A F 座標 B (枠 4 0 1 の表示位置) で行われる。また、仮枠 4 0 2 を表示するとともに枠 4 0 1 を非表示にしてもよいし、仮枠 4 0 2 の代わりに枠 4 0 1 をタッチ座標 T の位置に表示するようにしてもよい。

【 0 0 5 8 】

S 3 1 4 では、システム制御部 5 0 は、仮 A F 座標 A を S 3 1 1 で取得したタッチ座標 T に設定し、システムメモリ 5 2 に記録する。

20

【 0 0 5 9 】

S 3 1 5 では、システム制御部 5 0 は、タッチパネル 7 0 a からのタッチアップが検出されたか否かを判定する。つまり、図 4 (d) のタッチパネル 7 0 a に示すように、指 Y がタッチパネル 7 0 a にタッチしていないか否かを判定する。タッチアップが検出されたと判定した場合は、S 3 1 6 へ進み、そうでない場合は、S 3 1 1 へ戻り、タッチ座標 T を取得する。タッチアップがされずに、タッチ位置を移動するタッチムーブがされた場合には、移動後のタッチ位置がタッチ座標 T となる。図 4 (c) のタッチパネル 7 0 a に示すタッチ座標 (X 2 , Y 2) をタッチしようとしたユーザが、図 4 (b) のタッチパネル 7 0 a に示すタッチ座標 (X 1 , Y 1) をタッチした場合には、タッチアップをしなれば A F 座標 B の位置が決定されることはない。つまり、ユーザはだまかに A F 座標を設定したい位置をタッチした後に、ファインダ内表示部 7 6 をみて少しずつタッチ位置をずらすことで、少ないタッチ位置の移動量で所望の位置へ A F 座標を設定することができる。なお、S 3 1 5 においてタッチアップが検出されるまでは、設定中の A F 座標 B への A F 処理をし続けてもよい。

30

【 0 0 6 0 】

S 3 1 6 では、システム制御部 5 0 は、A F 座標 B を S 3 1 4 で設定した仮 A F 座標 A に設定 (更新) し、システムメモリ 5 2 に記録する。つまり、S 3 1 2 において N o と判定された場合には、タッチされただけでは、A F 座標 B を更新せず、タッチアップされたことに応じて更新する。すなわち、S 3 1 1 で取得されたタッチ座標は、タッチパネル 7 0 a へ表示がされていない場合には、S 3 1 5 においてタッチアップされたことに応じて A F 座標 B として設定される。

40

【 0 0 6 1 】

S 3 1 7 では、システム制御部 5 0 は、図 4 (d) のファインダ内表示部 7 6 に示すように、図 4 (c) において仮枠 4 0 2 が表示されていた座標 (X 2 , Y 2) に枠 4 0 1 を表示 (仮枠 4 0 2 から枠 4 0 1 に切り替え) する。枠 4 0 1 と表示すると共に、図 4 (a) ~ (c) において表示していた更新前の A F 座標 B の位置の枠 4 0 1 は非表示にする。

【 0 0 6 2 】

S 3 1 8 では、システム制御部 5 0 は、S 3 1 6 において設定された A F 座標 B において A F 処理を行う。

50

【 0 0 6 3 】

S 3 1 9では、システム制御部 5 0は、図 5 (b)のタッチパネル 7 0 aに示すように、枠 4 0 1を S 3 1 1において取得したタッチ座標 Tの位置に、S 3 0 8において表示した撮像画像 5 0 2に重畳するように表示する。

【 0 0 6 4 】

S 3 2 0では、システム制御部 5 0は、A F座標 Bを S 3 1 1で設定したタッチ座標 Tに設定 (更新)し、システムメモリ 5 2に記録する。つまり、S 3 1 2において Y e sと判定された場合には、タッチ座標に A F座標 Bを設定する。すなわち、タッチパネル 7 0 aに表示をしている場合には、A F座標 Bを設定したい位置を見てタッチをすればすぐに A F座標 Bを所望の位置へ設定することができる。また、タッチムーブをすると、タッチ位置の軌跡に沿うように合焦する位置を移動させた画像を得ることができる。

10

【 0 0 6 5 】

S 3 2 1では、システム制御部 5 0は、S 3 2 0において設定された A F座標 Bにおいて A F処理を行う。

【 0 0 6 6 】

S 3 2 2では、システム制御部 5 0は、タッチパネル 7 0 aからのタッチアップが検出されたか否かを判定する。タッチアップが検出されたと判定した場合は、S 3 0 1へ戻り、そうでない場合は、S 3 1 1へ戻り、タッチ座標 Tを取得する。タッチ位置の移動が行われた場合には、移動されたタッチ位置がタッチ座標 Tとなる。S 3 2 2においてタッチアップが N oとなり、タッチムーブが行われた場合には、S 3 1 1に進みタッチ座標を取得し、取得したタッチ座標 (タッチムーブで移動した位置)に A F処理をする。なお、以下のようにしてもよい。S 3 2 2においてタッチアップが検出されずに、タッチムーブが検出されたら直前の S 3 1 1で取得したタッチ座標への A F処理を S 3 2 1で行った時からレンズの位置を変えない (フォーカスロック)まま、タッチムーブで移動した位置に枠 4 0 1を表示してもよい。このとき、移動した枠 4 0 1の位置へは、撮像指示 (S W 1の押下)に応じて A F処理をするようにしてもよい。もしくは、タッチムーブが検出されたら、フォーカスロックをし、さらにタッチムーブで移動した位置に枠 4 0 1を移動させないようにしてもよい。つまり、タッチダウンでタッチダウンした位置へ A F処理をする、もしくは A F処理をする基準となる位置を設定し、タッチムーブがされても移動した位置への A F処理や、タッチムーブ後のタッチ位置を A F処理する基準となる位置として設定しないようにする。

20

30

【 0 0 6 7 】

S 3 2 3 ~ S 3 3 2の処理は、相対座標設定の場合の処理である。

【 0 0 6 8 】

S 3 2 3では、システム制御部 5 0は、S 3 1 0と同様に、タッチパネル 7 0 a (タッチ検出面)へのタッチダウンがされたか否かを判定する。タッチダウンがされたと判定した場合は、S 3 2 4へ進み、そうでない場合は、S 3 0 1へ戻る。

【 0 0 6 9 】

S 3 2 4では、システム制御部 5 0は、タッチダウン座標 Oを取得する。図 6 (a)、(d)のタッチパネル 7 0 aに示す、タッチされた位置 (X o、Y o)をタッチダウン座標 Oとして取得し、システムメモリ 5 2に記録する。図 6 (a)は、タッチパネル 7 0 a (表示部 2 8)に表示がされている場合のタッチ操作の様子と表示例を示した図である。図 6 (b)、(c)は、タッチパネル 7 0 aに表示がされていない場合 (ファインダ内表示部 7 6に表示がされている)場合の、ファインダ内表示部 7 6の表示例であり、図 6 (d)には対応するタッチパネル 7 0 aでのタッチ操作の様子を示している。

40

【 0 0 7 0 】

S 3 2 5では、システム制御部 5 0は、タッチ位置を移動するタッチムーブがされたか否かを判定する。タッチムーブがされたと判定された場合は、S 3 2 6へ進み、そうでない場合は、S 3 3 2へ進む。例えば 5 ミリや 1 センチ以上ユーザのタッチ位置が移動したことに応じてタッチムーブとして検出するようにしてもよい。ユーザがタッチ位置の移動

50

をしていないが、ユーザの指がわずかに動いたために、タッチムーブとして判定しにくくする。

【0071】

S326では、システム制御部50は、相対座標Cを取得する。相対座標Cは、S325において検出されたタッチムーブによって移動したタッチ位置（仮にタッチ座標M（ X_m 、 Y_m ）とする）と、S324において取得したタッチダウン座標Oとの差である。すなわち、図6（a）、（d）のタッチパネル70aに示すように、指Yがタッチダウンした位置（タッチダウン座標O）から、タッチ座標Mに移動した場合には、指Yが移動した量（距離、方向）が相対座標Cとなる。つまり、相対座標C（ X_c 、 Y_c ）=（ $X_m - X_o$ ）、（ $Y_m - Y_o$ ）で表わされる。また、後述するS330では、AF座標Bを設定するが、S330の処理後、S331へ進み再びS325でYesと判定された場合には、S326において直前のS330で設定されたAF座標Bを直前のAF座標B（-1）として設定し直す。つまり、タッチ位置の移動が検出されたので、タッチ位置の移動が検出される前のAF座標をAF座標B（-1）と設定し直して、後述するように相対座標Cを足し合わせることで、タッチ位置の移動量分AF座標を移動できるようにする。なお、S323の判定後S325において初めてYesと判定された場合には、S323の判定前に設定されたAF座標BをAF座標B（-1）と設定し直す。

10

【0072】

S327では、システム制御部50は、S312と同様に、S308においてタッチパネル70aへ撮像画像が表示されているか（表示部28への表示に切り替えられているか）否かを判定する。タッチパネル70aへの表示がされていると判定した場合は、S328へ進み、そうでない場合は、S329へ進む。

20

【0073】

S328では、システム制御部50は、図6（a）に示すように、S326で求めた相対座標CとS323でのタッチダウンが検出される前のAF座標Bとを足し合わせた対応座標に枠601を表示する。対応座標の求め方はS330で後述する。図6（a）では、説明のために、タッチムーブが行われる前（説明のためbとする）と後（B）におけるAF座標を示しているが、実際にはタッチムーブ前には座標bの位置に、タッチムーブ後には座標Bに枠601が表示される。

30

【0074】

S329では、システム制御部50は、図6（c）に示すように、S326で求めた相対座標Cと、S323でのタッチダウンが検出される前の図6（b）に示すAF座標Bとを足し合わせた対応座標に枠601を表示する。すなわち、相対座標設定の場合には、タッチ位置の移動に応じて、タッチ位置の移動量AF座標Bが移動し、枠601も移動した位置に表示されるようになる。

【0075】

S330では、システム制御部50は、AF座標B（-1）から、S326で求めた相対座標C分移動した位置に、AF座標Bを設定し、システムメモリ52に記録する。図6に示すように、図6（a）、（d）におけるタッチ位置の移動量C分、移動した位置にAF座標Bが移動する。

40

【0076】

S332では、システム制御部50は、S330において設定されたAF座標BにおいてAF処理を行う。

【0077】

S331では、システム制御部50は、タッチパネル70aからのタッチアップが検出されたか否かを判定する。タッチアップが検出されたと判定した場合は、S301へ進み、そうでない場合は、S325へ戻る。S323においてタッチダウンが検出された後、タッチムーブがされるか、タッチアップがされるまで、S325とS331の判定を続ける。

【0078】

50

以上、説明した実施形態によれば、ユーザはタッチパネル70a上で、特定の処理を行う位置を設定する際に、よりすばやくAF処理をすることができる。ユーザが接眼をしている場合には、ユーザが操作をしている手元（指）が見えていないので、タッチアップされるまでAF処理をせずにタッチ位置の移動に応じて枠401を移動させ、タッチアップに応じてAF処理をする。このように、タッチアップするまでAF処理が実行されないの
10
で、タッチダウン（または操作の開始）時には所望の位置とは異なる位置に枠401がある場合でもタッチ位置の移動をして所望の位置に枠401を移動させることができる。さらに、枠401が所望の位置へと移動したことを確認した後に、タッチアップをすれば、正確な位置へAF処理をすることができる。つまり、タッチダウン位置でAF処理をしてしまうと、ユーザの意図しない位置にAF処理がされてしまう可能性があるが、タッチアップされるまではAF処理をしないようにするので意図しない位置でAF処理がされてしま
う可能性を低減することができる。また、上述したように接眼時にはユーザがタッチ位置を正確に把握しにくいのでタッチダウンした位置が所望の位置とは異なっても、タッチ位置の移動をした後にタッチアップをすれば所望の位置でのAF処理をすることができる。つまり、タッチダウンした位置が所望の位置ではなかった場合に、所望の位置まで移動操作と、移動した位置へのAF処理の実行指示をする操作とを別々に行わなくてもよいので、操作数が少なくより素早くAF処理を実行することができる。

【0079】

ユーザが接眼をしていない場合には、ユーザが操作をしている手元（指）を見ているので、正確な位置へタッチができていない可能性が高い。特に撮像画像を見てタッチダウンをした場合には、タッチダウンをした位置にAF座標を設定しようとしている可能性が高
20
ので、タッチダウン位置にAF座標を設定しAF処理をすることで、より素早くAF処理をすることができる。タッチダウンした後に、タッチダウンした位置へのAF実行指示をタッチダウンとは別の操作（タッチダウン後のタッチアップや、タップ操作等の別の指示）で行うようにすると、AF処理をするまでの操作数が増える。ファインダ内表示部76を覗いておらず、タッチパネル70aをユーザが見ている場合には、タッチダウンで位置を指定したのであれば、位置を指定する操作（タッチダウン）に応じて素早くAF処理をした方が操作性がよい。特に、撮影する対象となる被写体が動いている場合には、AF指示操作から実際にAF処理がされるまでのタイミングが遅くなるほど、被写体がAF処理（指示をした）する位置より離れた位置に移動してしまう。よって、AF処理までの時間がかか
30
ってしまうと上手く対象の被写体に合焦することができなくなってしまう。さらに、AF処理がユーザ所望のようにできなかった場合に、所望の被写体にAF処理ができるまでAF指示を何度もやり直していると、撮影機会が逃してしまう可能性もある。

【0080】

また、ユーザが接眼をしている場合でも接眼をしていない場合であっても、タッチダウンや、タッチダウン後のタッチアップの一連の操作で、AF座標の設定またはAF処理を実行できる。

【0081】

なお、動画の撮影中（記録中）であれば、接眼している場合には、タッチアップでAF座標を設定し、そうでない（静止画の撮影待機時、動画の待機中）場合には、接眼してい
40
ても、タッチダウンでAF座標を設定してもよい。このとき、タッチダウンでAF座標を設定する場合には、タッチ位置の移動がされた場合には、それに応じてAF座標を変更し、タッチアップに応じて再度AF処理をしてもよい。動画の撮影（記録）中には、接眼していなくてもタッチダウン位置がユーザの意図した位置からずれてしまった場合には、ユーザの意図しない位置へAF処理された画像が記録されてしまうので、タッチアップでより正確な位置でAF処理できた方がよい。一方で、静止画の撮影時や撮影の待機中では、仮に意図しない位置へAF処理されてしまったとしても、画像を記録しているわけではないので、意図しない画像がそのまま記録されない。また、タッチダウンしていた位置がユーザ所望の位置であって場合には、タッチダウンですぐにAF座標を設定できた方が素早く撮影に移行できる。すなわち、動画の記録中であれば、接眼していると（タッチダウン
50

で A F 処理せず) タッチアップで A F 処理し、動画の記録中でなければ、接眼していてもタッチダウンで A F 処理する。または、動画の記録中でなければ、接眼検知していなくても、タッチダウンで A F 処理し、動画の記録中であれば、接眼検知していなくても(タッチダウンで A F 処理せず) タッチアップに応じて A F 処理をする。

【 0 0 8 2 】

もしくは以下のようにしてもよい。動画の撮影中ではタッチアップされても A F 座標を変更せず、さらに決定操作に応じて A F 座標を変更し、静止画や撮影待機中にはタッチアップに応じて A F 座標を変更するようにしてもよい。動画の撮影中の決定操作は、例えばタップ操作やダブルタップ操作等である。

【 0 0 8 3 】

なお、本実施形態では、A F 処理を行う位置を移動する操作について説明をしたが、これに限らず様々な処理を行う位置(領域)を設定(選択)に適用可能である。例えば、特定の人物の顔に合焦する顔 A F 枠の選択や、拡大位置(ズームイン、ズームアウト)の選択等に適用可能である。さらに、A E (オートエクスポージャー、自動露光)、W B (ホワイトバランス)といった処理を行う際に、処理を行う際の基準となる被写体や位置や領域を選択する場合にも適用可能である。

【 0 0 8 4 】

なお、システム制御部 5 0 が行うものとして説明した上述の各フローチャートの制御は 1 つのハードウェアが行ってもよいし、複数のハードウェアが処理を分担することで、装置全体の制御を行ってもよい。

【 0 0 8 5 】

上述した実施形態においては、本発明をデジタルカメラ 1 0 0 に適用した場合を例にして説明した。しかし、これはこの例に限定されず、A F 処理、A E 処理、A W B 処理といった指定位置に基づいた処理を行う位置を移動する制御を行うことができる電子機器であれば適用可能である。即ち、本発明はパーソナルコンピュータ(PC)や、携帯電話端末や携帯型の画像ビューワ、デジタルフォトフレーム、音楽プレーヤー、ゲーム機、電子ブックリーダー、タブレット PC、スマートフォン、家電装置等に適用可能である。また、デジタルカメラ等の A F 情報を有線または無線通信を介して受信して表示し、リモートでデジタルカメラ(ネットワークカメラを含む)を制御するスマートフォンやタブレット PC、デスクトップ PC などの装置にも適用可能である。

【 0 0 8 6 】

(他の実施形態)

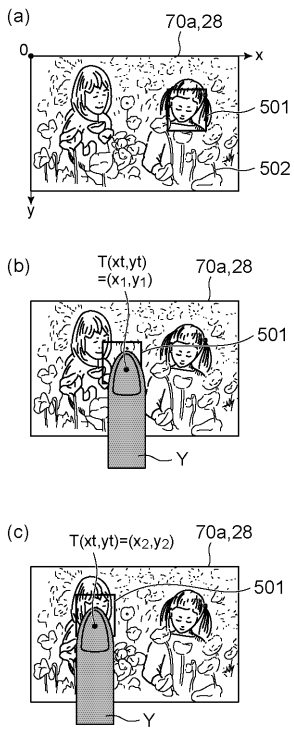
本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)をネットワーク又は各種記録媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又は CPU や MPU 等)がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

10

20

30

【 図 5 】



【 図 6 】

