

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6529300号
(P6529300)

(45) 発行日 令和1年6月12日(2019.6.12)

(24) 登録日 令和1年5月24日(2019.5.24)

(51) Int.Cl.		F I	
G06F 3/0482 (2013.01)		G06F 3/0482	
G06F 3/0481 (2013.01)		G06F 3/0481	170
G06F 3/0484 (2013.01)		G06F 3/0484	170
G06F 3/0488 (2013.01)		G06F 3/0488	

請求項の数 17 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2015-60204 (P2015-60204)	(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
(22) 出願日	平成27年3月23日(2015.3.23)	(74) 代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(65) 公開番号	特開2016-181065 (P2016-181065A)	(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(43) 公開日	平成28年10月13日(2016.10.13)	(72) 発明者	中田 武司 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
審査請求日	平成30年3月20日(2018.3.20)	(72) 発明者	和久井 立 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】 表示制御装置およびその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第一の階層の複数の項目を表示部の第一の領域と第二の領域との両方に表示するように制御する表示制御手段と、

前記表示部に表示される前記第一の階層に含まれる項目のうちいずれかを選択する選択指示を受け付ける受付手段と、を有し、

前記表示制御手段は、前記受付手段が受け付けた選択指示により前記第一の階層に含まれる項目が選択されたことに応じて、選択された前記第一の階層の項目が前記第一の領域に表示されていた場合には、前記第一の領域に表示されていた前記第一の階層の複数の項目を前記第一の領域に表示したまま、前記第二の領域に表示されていた前記第一の階層の項目に置きかえて、選択された項目に関する第二の階層の複数の項目を前記第二の領域に表示し、選択された前記第一の階層の項目が前記第二の領域に表示されていた場合には、前記第二の領域に表示されていた前記第一の階層の複数の項目を前記第二の領域に表示したまま、前記第一の領域に表示されていた前記第一の階層の項目に置きかえて、前記第二の階層の複数の項目を前記第一の領域に表示するように制御することを特徴とする表示制御装置。

【請求項2】

前記受付手段は、前記第二の階層に含まれる項目のうちいずれかを選択する選択指示を受け付け可能であることを特徴とする請求項1に記載の表示制御装置。

【請求項3】

前記受付手段は、タッチパネルへの所定のタッチ操作が検出されたことに応じて項目の選択指示を受け付けることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の表示制御装置。

【請求項 4】

前記受付手段は、前記表示部に表示されている前記第一の階層の項目のそれぞれに対応するボタンへの押下がされたことによって、押下されたボタンが対応する項目の選択を受け付けることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の表示制御装置。

【請求項 5】

前記第一の階層の項目は、前記第一の領域と前記第二の領域のうち前記ボタンの位置に応じた位置に表示されることを特徴とする請求項 4 に記載の表示制御装置。

【請求項 6】

前記第一の階層の項目のうち、前記第一の領域と前記第二の領域のうち一方の領域に共に表示される複数の項目は関連する設定に関する項目であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 7】

関連する設定に関する前記複数の項目はいずれも、撮影を行う際の露出に関する設定値を表示した項目であることを特徴とする請求項 6 に記載の表示制御装置。

【請求項 8】

関連する設定に関する前記複数の項目は、シャッター速度の項目、絞りの項目、露出補正の項目、ISO 感度の項目のうち少なくとも 2 つを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の表示制御装置。

【請求項 9】

前記第一の領域と前記第二の領域は、前記表示制御装置を有する筐体に設けられた 2 箇所の把持部で装置を把持した際にそれぞれの把持部を把持した手で操作可能な位置にあることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 10】

前記表示制御手段は、前記表示部に表示された画像に重畳して、前記第一の階層の前記複数の項目を前記第一の領域と前記第二の領域に表示するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 11】

前記第一の領域と前記第二の領域は、矩形である前記表示部のうち互いに対向する第 1 の辺と第 2 の辺のそれぞれに沿った領域であることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 12】

前記表示制御手段は、前記第一の階層の項目を示す表示アイテムのうちいずれかの項目を示す表示アイテムへのタッチが検出されたことに応じて、前記第二の階層の項目を前記表示部に表示し、タッチが検出された表示アイテムへのタッチが検出されなくなったことに応じて、前記第一の階層の項目を前記第一の領域と前記第二の領域に分けて表示するように制御することを特徴とする請求項 3 に記載の表示制御装置。

【請求項 13】

前記表示制御手段は、

前記表示制御装置が第 1 の姿勢である場合には、前記第一の階層の複数の項目を前記第一の領域と前記第二の領域の両方に表示するとともに、前記選択指示により前記第一の階層に含まれる項目が選択されたことに応じて、

選択された前記第一の階層の項目が前記第一の領域に表示されていた場合には、前記第一の領域に表示されていた前記第一の階層の複数の項目を前記第一の領域に表示したまま、前記第二の領域に表示されていた前記第一の項目に置きかえて、選択された項目に関する第二の階層の複数の項目を前記第二の領域に表示し、

選択された前記第一の階層の項目が前記第二の領域に表示されていた場合には、前記第二の領域に表示されていた前記第一の階層の複数の項目を前記第二の領域に表示したまま、前記第一の領域に表示されていた前記第一の階層の項目に置きかえて、選択された項目

10

20

30

40

50

に関する第二の階層の複数の項目を前記第一の領域に表示するように制御し、

前記表示制御装置が前記第1の姿勢と90度異なる第2の姿勢である場合には、前記第一の階層の複数の項目を、前記第一の領域と、前記第1の辺と前記第2の辺に挟まれた第3の辺に沿う第三の領域との両方に表示するとともに、前記選択指示により前記第一の階層に含まれる項目が選択されたことに応じて、

選択された前記第一の階層の項目が前記第一の領域に表示されていた場合には、前記第一の領域に表示されていた前記第一の階層の複数の項目を前記第一の領域に表示したまま、前記第二の領域に表示されていた前記第一の階層の項目に置きかえて、選択された項目に関する第二の階層の複数の項目を前記第三の領域に表示し、

選択された前記第一の階層の項目が前記第三の領域に表示されていた場合には、前記第三の領域に表示されていた前記第一の階層の複数の項目を前記第三の領域に表示したまま、前記第一の領域に表示されていた前記第一の階層の項目に置きかえて、選択された項目に関する第二の階層の複数の項目を前記第一の領域に表示するように制御することを特徴とする請求項11に記載の表示制御装置。

10

【請求項14】

撮像手段と、前記撮像手段での撮影を指示するシャッターボタンとを更に有し、

前記第一の領域は、ユーザが右手の人差し指で前記シャッターボタンを押下可能な姿勢で当該表示制御装置を右手で把持した場合に、当該右手の親指でタッチ可能な領域であり、

前記第三の領域は、前記表示制御装置が前記第1の姿勢である場合の前記表示部の下辺に沿う領域であることを特徴とする請求項13に記載の表示制御装置。

20

【請求項15】

第一の階層の複数の項目を表示部の第一の領域と第二の領域との両方に表示するように制御するステップと、

前記表示部に表示される前記第一の階層に含まれる項目のうちいずれかを選択する選択指示を受け付けるステップと、

前記第一の階層に含まれる項目が選択されたことに応じて、選択された前記第一の階層の項目が前記第一の領域に表示されていた場合には、前記第一の領域に表示されていた前記第一の階層の複数の項目を前記第一の領域に表示したまま、前記第二の領域に表示されていた前記第一の階層の項目に置きかえて、選択された項目に関する第二の階層の複数の項目を前記第二の領域に表示し、選択された前記第一の階層の項目が前記第二の領域に表示されていた場合には、前記第二の領域に表示されていた前記第一の階層の複数の項目を前記第二の領域に表示したまま、前記第一の領域に表示されていた前記第一の階層の項目に置きかえて、前記第二の階層の複数の項目を前記第一の領域に表示するように制御するステップとを有することを特徴とする表示制御装置の制御方法。

30

【請求項16】

コンピュータを、請求項1乃至14のいずれか1項に記載された表示制御装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項17】

コンピュータを、請求項1乃至14のいずれか1項に記載された表示制御装置の各手段として機能させるためのプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記録媒体。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示制御装置およびその制御方法に関し、階層構造を有する複数の項目を表示する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

上位の階層において設定変更する項目を選択し、選択した項目に関するさらに下位の階層における設定値の変更操作により項目の設定変更を行うことがある。特許文献1では、

50

メイン画面に表示されている項目の一覧から設定変更する項目が選択されると、サブ画面に表示が移り、選択した項目に関する設定値を示す項目の一覧が表示されることが提案されている。特許文献2では、装置を両手で保持した時にタッチ操作しやすい表示部の右側と左側の端部分の領域を、項目を表示する領域とする。表示部の左側の領域に表示された親ボタン（上位の階層）からボタンがタッチされると、右側の領域に選択した親ボタンの示す項目に関する設定項目を示す子ボタン（下位の階層）が表示されることが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-161181号公報

【特許文献2】特開2009-099067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では、表示部全体が項目を表示する領域とするので、メイン画面表示中の場合には上位階層において選択可能な項目の一覧が、サブ画面表示中の場合には下位階層において選択可能な項目の一覧を表示することができる。しかし、例えばデジタルカメラ等の表示部では表示可能な部分が小さく、ライブビュー画像表示中にはライブビュー画像に重なって表示される項目の表示領域は小さい方がよいので、限られた領域に項目を表示する必要がある。また、ユーザの保持の仕方によっては選択可能な領域が限られる場合がある。特許文献2のように、左側の領域に上位層の項目を表示するようにし、上位層の項目が選択されたことに応じて右側に下位層の項目を表示すると、画面の中央には項目が表示されずライブビュー画像を表示しながら設定変更を行うことができる。しかしながら、上位階層の項目が表示される領域が左側だけと決まっていると、上位階層の項目を一度に多く表示することができない。つまり、上位階層に多くの項目がある場合には、左側の領域に一部の項目しか表示できず、上位階層の項目のうちユーザの所望の項目が表示されていない場合には、ユーザは左側の領域に表示する上位階層の項目を切り替える等の操作が必要となる。

【0005】

本発明は、上記の課題に鑑み、限られた表示領域を用いた場合に好適な、階層構造を有する複数の項目に関するユーザの操作を受け付ける場合に、ユーザの操作性を向上させた表示制御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】

上記目的を達成するために、本発明の表示制御装置は、第一の階層の複数の項目を表示部の第一の領域と第二の領域との両方に表示するように制御する表示制御手段と、

前記表示部に表示される前記第一の階層に含まれる項目のうちいずれかを選択する選択指示を受け付ける受付手段と、を有し、

前記表示制御手段は、前記受付手段が受け付けた選択指示により前記第一の階層に含まれる項目が選択されたことに応じて、選択された前記第一の階層の項目が前記第一の領域に表示されていた場合には、前記第一の領域に表示されていた前記第一の階層の複数の項目を前記第一の領域に表示したまま、前記第二の領域に表示されていた前記第一の階層の項目に置きかえて、選択された項目に関する第二の階層の複数の項目を前記第二の領域に表示し、選択された前記第一の階層の項目が前記第二の領域に表示されていた場合には、前記第二の領域に表示されていた前記第一の階層の複数の項目を前記第二の領域に表示したまま、前記第一の領域に表示されていた前記第一の階層の項目に置きかえて、前記第二の階層の複数の項目を前記第一の領域に表示するように制御することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

10

20

30

40

50

本発明によれば、限られた表示領域を用いた場合に好適な、階層構造を有する複数の項目に関するユーザの操作を受け付ける場合に、ユーザの操作性を向上させることができる。

【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

【図3】本実施形態における撮影モードの表示のフローチャート

【図4】撮影モードにおける表示部の表示例を示す図

10

【図5】撮影モードにおけるライブビュー画像と項目設定の表示例を示す図

【図6】本実施形態の変形例の表示例を示す図

【図7】他の実施形態の表示例を示す図

【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】

図1に本発明の表示制御装置の一例としてのデジタルカメラ100の外観図を示す。図1(a)について説明する。表示部28は画像や各種情報を表示する表示部である。表示部28に重畳するようにタッチ操作を検出可能なタッチパネル70aが設けられている。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。コネクタ112は例えばPCやプリンタと接続するための接続ケーブル111とデジタルカメラ100に接続するためのコネクタである。操作部70はユーザからの各種操作を受け付ける各種スイッチ、ボタン、タッチパネル等の操作部材より成る操作部である。Q設定ボタン69(クイック設定ボタン)を押下すると、再生や撮影待機といった操作中のモードにおいて設定可能な項目が表示部28に表示される。コントローラホイール73は操作部70に含まれる回転操作可能な操作部材である。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。電源スイッチ72は、電源オン、電源オフを切り替えるための押しボタンである。記録媒体200はメモリカードやハードディスク等の不揮発性の記録媒体である。記録媒体スロット201は記録媒体200を格納するためのスロットである。記録媒体スロット201に格納された記録媒体200は、デジタルカメラ100との通信が可能となり記録や再生が可能となる。蓋202は記録媒体スロット201の蓋である。図においては、蓋202を開けて記録媒体スロット201から記録媒体200の一部を取り出して露出させた状態を示している。

20

30

【0011】

図1(b)は、デジタルカメラ100の背面(表示部28がある面)からみたユーザが表示部28の左右両端から両手でデジタルカメラ100を保持した場合の例を示す図である。撮影待機中には、右手人差し指をシャッターボタン61に置いておくとユーザは撮影機会が来た際にはすぐに撮影指示をすることができる。表示部28の右領域414を右手の親指で、左領域413を左手の親指でタッチ操作できるように保持すると、表示部28中央のライブビュー画像を確認しながら項目設定等のタッチ操作を行うことができる。また、図1(b)のように、装置を両手でしっかりと保持した状態で設定操作等を行う場合には、保持した状態で操作可能な右領域414、左領域413のような位置に操作領域(タッチ操作受け付け領域)があると良い。

40

【0012】

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。

【0013】

図2において、撮影レンズ103はズームレンズ、フォーカスレンズを含むレンズ群で

50

ある。シャッター 101 は絞り機能を備えるシャッターである。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。

【0014】

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 AF (オートフォーカス) 処理、AE (自動露出) 処理、EF (フラッシュプリ発光) 処理が行われる。

10

【0015】

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、撮像部 22 によって得られ A/D 変換器 23 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 28 に表示するための画像データを格納する。メモリ 32 は、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像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。

【0016】

また、メモリ 32 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 13 は、メモリ 32 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 28 に供給する。こうして、メモリ 32 に書き込まれた表示用の画像データは D/A 変換器 13 を介して表示部 28 により表示される。表示部 28 は、LCD 等の表示器上に、D/A 変換器 13 からのアナログ信号に応じた表示を行う。A/D 変換器 23 によって一度 A/D 変換されメモリ 32 に蓄積されたデジタル信号を D/A 変換器 13 においてアナログ変換し、表示部 28 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。

20

【0017】

不揮発性メモリ 56 は、電気的に消去・記録可能な記録媒体としてのメモリであり、例えば EEPROM 等が用いられる。不揮発性メモリ 56 には、システム制御部 50 の動作の定数、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コンピュータプログラムのことである。

30

【0018】

システム制御部 50 は、デジタルカメラ 100 全体を制御する。前述した不揮発性メモリ 56 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 52 には、RAM が用いられる。システムメモリ 52 には、システム制御部 50 の動作の定数、変数、不揮発性メモリ 56 から読み出したプログラム等を展開する。また、システム制御部 50 はメモリ 32、D/A 変換器 13、表示部 28 等を制御することにより表示制御も行う。

【0019】

システムタイマー 53 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。

40

【0020】

姿勢検知部 55 は重力方向に対するデジタルカメラ 100 の姿勢を検知する。姿勢検知部 55 で検知された姿勢に基づいて、撮像部 22 で撮影された画像が、デジタルカメラ 100 を横に構えて撮影された画像であるか、縦に構えて撮影された画像なのかを判別可能である。システム制御部 50 は、姿勢検知部 55 で検知された姿勢に応じた向き情報を撮像部 22 で撮像された画像の画像ファイルに付加したり、画像を回転して記録することが可能である。姿勢検知部 55 としては、加速度センサやジャイロセンサーなどを用いることができる。

【0021】

50

モード切替スイッチ60、シャッターボタン61、操作部70はシステム制御部50に各種の動作指示を入力するための操作手段である。モード切替スイッチ60は、システム制御部50の動作モードを静止画記録モード、動画撮影モード、再生モード等のいずれかに切り替える。静止画記録モードに含まれるモードとして、オート撮影モード、オートシーン判別モード、マニュアルモード、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60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、モード切替スイッチ60で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。同様に、動画撮影モードにも複数のモードが含まれていてもよい。第1シャッタースイッチ62は、デジタルカメラ100に設けられたシャッターボタン61の操作途中、いわゆる半押し（撮影準備指示）でONとなり第1シャッタースイッチ信号SW1を発生する。第1シャッタースイッチ信号SW1により、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）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。第2シャッタースイッチ64は、シャッターボタン61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SW2を発生する。システム制御部50は、第2シャッタースイッチ信号SW2により、撮像部22からの信号読み出しから記録媒体200に画像データを書き込む（記録する）までの一連の撮影処理の動作を開始する。

10

【0022】

20

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。機能ボタンとしては、例えば終了ボタン、戻るボタン、画像送りボタン、ジャンプボタン、絞込みボタン、属性変更ボタン等がある。例えば、メニューボタンが押されると各種の設定可能なメニュー画面が表示部28に表示される。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、または後述するように機能アイコンを示す表示アイテムへのタッチ操作によって直感的に各種設定を行うことができる。

【0023】

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。

30

【0024】

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/F18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不揮発性の記録媒体であり、半導体メモリや光ディスク、磁気ディスク等から構成される。

40

【0025】

通信部54は、無線または有線ケーブルによって外部機器やネットワークと接続し、映像信号や音声信号等の送受信を行う。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することができる。

【0026】

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（検出可能）なタッチパネル70aを有する。タッチパネルと表示部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

50

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。システム制御部 50 はタッチパネルへの以下の操作。あるいは状態を検出できる (タッチ検出)。

【0027】

・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)。

【0028】

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。

【0029】

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。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、タッチパネルに対して指やペンが接近していても触れないことも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。

【0030】

図 3 を用いて本実施例における撮影モードでの設定変更を行う場合の表示について説明する。図 3 に示す撮影モードでの表示のフローチャートはデジタルカメラ 100 に電源が入ったことに応じて開始される。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。

【0031】

S301 では、システム制御部 50 は、現在設定中のモードが撮影モードであるか否かを判定する。撮影モード以外のモードには、再生モードやメニュー設定モード、項目一覧表示モードがある。撮影モードであると判定された場合には、S303 へ進み、そうでな

10

20

30

40

50

い場合は、S 3 0 2へ進む。

【 0 0 3 2 】

S 3 0 2では、システム制御部50は、設定中のモードにおける処理を行う。メニュー設定モードの場合には、メニュー画面において項目の設定を受け付け、再生モードの場合には記録媒体200に記録されている画像を表示する。項目一覧表示モードは、撮影の待機中の画面ではあるが、図4(c)に示すようにライブビュー画像は表示せず、項目のみを表示する。

【 0 0 3 3 】

S 3 0 3では、システム制御部50は、表示部28に撮像部22により得られたライブビュー画像(スルー画像)を表示する。図4(a)のようにライブビュー画像401を表示することで、ユーザは表示部28を見ながら撮影を行うことができる。

10

【 0 0 3 4 】

S 3 0 4では、システム制御部50は、表示部28への設定変更する項目の表示指示があったか否かを判定する。ライブビュー画像表示中の設定変更を受け付ける項目(親階層の項目)の表示指示は、Q設定ボタン69の押下によって行うことができる。設定変更を受け付ける設定項目には、シャッター速度、絞り値、露出補正等の項目が含まれる。シャッター速度という親階層の項目であれば、子階層の項目として表示されるシャッター速度を変更するための項目を選択する操作をすることで適切なシャッター速度値をユーザが設定することができる。詳細な設定値を示す項目を、親階層の項目に対して子階層の項目とする。子階層の項目は、親階層の項目を選択したことによって表示される、または選択可能になる項目である。撮影に関する設定値、設定項目を変更する場合には、メニュー画面においても可能であるが、ライブビュー画像に重畳して表示された項目への操作から行うと、メニュー画面をわざわざ開かなくてもよいので素早く変更操作を行うことができる。項目表示指示があったと判定した場合は、S 3 0 9へ進み、そうでない場合は、S 3 0 5へ進む。

20

【 0 0 3 5 】

S 3 0 5では、システム制御部50は、撮影指示があったか否かを判定する。撮影指示があったと判定した場合は、S 3 0 6へ進み、そうでない場合は、S 3 0 7へ進む。撮影指示はシャッターボタン61の全押しによって行うことができる。

【 0 0 3 6 】

S 3 0 6では、システム制御部50は、前述の撮影処理を行う。撮影処理では、設定中の撮影に関するモードが静止画撮影のモードであれば静止画を撮影して記録媒体200に記録し、動画撮影のモードであれば動画を撮影して記録媒体200に記録、もしくは動画を記録するための画像処理を行う。

30

【 0 0 3 7 】

S 3 0 7では、システム制御部50は、撮影モードからメニュー設定や再生といった他のモードに切り替えられたか否かを判定する。他のモードに切り替えられたと判定した場合は、S 3 0 1へ戻り、そうでない場合にはS 3 0 8へ進む。

【 0 0 3 8 】

S 3 0 8では、システム制御部50は、終了操作があったか否かを判定する。終了操作とは、電源スイッチ72の押下によってデジタルカメラ100の電源を切る操作である。また、電池が消費され電源がOFFになる場合も処理が終了する。終了操作があったと判定した場合は、表示部28への表示をやめ、撮影モードでの設定変更の処理も終了し、そうでない場合にはS 3 0 1へ戻る。

40

【 0 0 3 9 】

S 3 0 9では、システム制御部50は、親階層項目を表示部28の左右の領域(左領域413、右領域414)に共に表示する。親階層の項目とは、S 3 0 4において説明した設定変更を受け付ける項目である。図4(b)に示すように親項目402~親項目412がライブビュー画像401に重畳して表示される。表示部28の左領域413と右領域414は、表示部28のそれぞれ左端部分と右端部分(それぞれ表示部28の一辺に沿った

50

領域)であり、図1(b)のようにデジタルカメラ100を両手で左右からユーザが把持した場合に親指でタッチ操作しやすい領域である。図4(b)に示す左領域413には、シャッター速度を示す親項目402、絞り値を示す親項目403、露出補正を示す親項目404、ISO感度を示す親項目405、ホワイトバランスを示す親項目406が表示されている。右領域414には、ストロボ調光補正を示す親項目407、ピクチャスタイルを示す親項目408、測光モードを示す親項目409、オートライティング補正を示す親項目410、ドライブモードを示す親項目411、AF動作を示す親項目412が表示されている。親項目を示す表示アイテムは、各親項目について現在設定中の設定値を示す子階層の項目(子項目)の表示形態で表示される。例えば、図4(b)ではシャッター速度を示す親項目402は、シャッタースピードとして設定されている1/1000を示す表示形態で示される。これによって、ユーザは表示されている親項目の設定変更が可能になるだけでなく、親項目について設定されている設定値を確認することができる。また、左領域413には露出に関する設定項目が含まれており、露出に関する項目を探して一つ一つ確認するよりも、左領域413を見れば露出の設定を一覧で確認することができるので操作性が良い。なお、図4(c)に示すそれぞれの親項目と図4(b)に示す親項目のうち、符号が同じものは同じ項目を示しており、選択されたことに応じて項目の設定変更を受け付ける。

【0040】

S310では、システム制御部50は、S309において表示部28に表示した親階層の項目へのタッチオン(親項目が表示されている領域へのタッチダウン)がされたか否かを判定する。親階層の項目へのタッチオンがされたと判定した場合は、S311へ進み(親項目の選択指示を受け付けたとする)、そうでない場合は、S305へ進む。

【0041】

S311では、システム制御部50は、タッチオンした親階層の項目をもともと表示していた位置から少しずらして表示する。親項目405はタッチオンされた場合には、図5(a)の親項目405のように、図4(b)の親項目405の位置と比べて少し右側に表示する。図5は、親階層の項目がタッチオンされている時の表示例を示したものであり、図5(a)は親項目405がタッチオンされた場合、図5(b)は親項目408がタッチオンされた場合の表示例である。図5(b)の親項目408も図4(b)の親項目408の位置よりも少し左に表示されている。このように、左領域413の親項目がタッチオンされた場合にはその親項目を少し右側に、右領域414の親項目がタッチオンされた場合にはその親項目を少し左側に表示すると、タッチオンした指を親項目が重なって表示されずに見やすくなる。

【0042】

S312では、システム制御部50は、タッチオンされた親項目が右領域414に表示されている項目か否かを判定する。右領域414に表示されている項目であると判定した場合はS313へ進み、そうでない場合は、S321へ進む。タッチオンされた親項目が右領域414に表示されている場合には、S313~S320の処理を行い、左領域413に表示されている場合には、S321~S328の処理を行う。

【0043】

S313では、システム制御部50は、タッチオンした親項目に対応する子階層の項目(子項目)を左領域413に表示する。このとき、もともと左領域413に表示されていた親項目402~親項目406は非表示になる。左領域413または右領域414に表示される親項目をタッチオン(選択)した場合には、その後ユーザがタッチオンした項目の設定の変更操作を行う可能性が高い。よって、対応する子階層の項目を表示する必要があるが、一方の親項目を選択中には親階層の他の項目の選択操作を行う可能性は低く、親階層の項目を表示しなくてもユーザの操作には影響が小さいと考えられる。よって、親階層のうち選択していない項目の表示優先度は下げる(選択している親項目が含まれる領域とは異なる他方の領域に表示されている親項目は非表示にする)。また、左領域413と右領域414のうち、選択していない親項目を表示するよりも、現在選択している親項目を

10

20

30

40

50

表示した方が変更操作を行っている親項目が何かをユーザが認識できるので選択している親項目の表示優先度を上げる。つまり、親項目の表示領域である右領域414と左領域413の2つの領域のうち、選択中の親項目が表示されている右領域414には親項目を表示したままで、左領域413の親項目を非表示にし、子項目を表示するよう切り替える。このように項目を切り替えると、限られた表示領域の中でユーザが操作しようとしている対象の項目を表示することができる。また、左領域413に親項目を表示したままで、子項目を別の領域に表示した場合には、ライブビュー画像401に重畳して表示される項目の面積が増えてしまい、ライブビュー画像の視認性が落ちる可能性がある。しかし、左領域413の親項目を非表示にしてそこに子項目を表示するようにすることで、ライブビュー画像の視認性の低下を防ぐことができる。

10

【0044】

S314では、システム制御部50は、現在のタッチ操作の状態が、タッチオンした親項目からタッチオフしたか、タッチムーブしてS310で判定された項目以外の他の領域をタッチオンしているかのいずれの状態に含まれるか否かを判定する。タッチオフまたは他の領域をタッチオンしていると判定した場合は、S315へ進み、そうでない(S310でタッチオンした親項目にタッチオンしている)場合は、S316へ進む。タッチオンした状態であるということは、ユーザが表示された子項目を見てどの子項目を選択(設定)するかを考えている、もしくは選択操作中である可能性が高いので、子項目を表示したままにする。

【0045】

20

S315では、システム制御部50は、S313において非表示にした親階層の項目である親項目402～親項目406を再び左領域413に表示する。例えば図5(b)で、親項目408からタッチオフまたはタッチムーブした(選択解除した)場合には、図5(b)の左領域413に表示されている子項目502～子項目510を非表示にし、図4(b)の親項目402～親項目406を表示するようにする。タッチオンした親項目の選択を解除した場合には、ユーザがもうタッチオン(選択)した親項目に関する変更操作を行わないとしている可能性が高いので、表示していた子項目を非表示にする。また、ユーザが親項目の選択を解除した場合には、選択していなかった親項目を選択する操作、もしくは、親項目の一覧を表示して親階層の項目の設定を確認する操作をしようとしている可能性が高い。よって、子項目を表示していた領域に、非表示にしていた親項目を再び表示するように切り換える。このように、ユーザの操作に応じてユーザが選択しようとしている項目、または確認しようとしている項目を表示するように限られた表示領域の中で切り換えることで、視認性や操作性が向上する。

30

【0046】

S316では、システム制御部50は、左領域413に表示した子階層の項目へのタッチオンがあったか否かを判定する。タッチオンがあったと判定した場合は、S317へ進み、そうでない場合は、S314へ進む。

【0047】

S317では、システム制御部50は、S316でタッチオンされた子項目を強調表示511で示す。図5(b)は子項目503がタッチオンされた場合の表示例であり、子項目503はタッチオンされたことに応じて他のタッチオンされていない項目と識別可能なように、枠で囲われる。このように項目を囲う枠を強調表示511とするが、強調表示はこれに限らず、色や形等の表示形態を変えるようにしてもよい。

40

【0048】

S318では、システム制御部50は、S316でタッチオンされてから、左領域413からのタッチアップがされたか否かを判定する。左領域413からのタッチアップがされたと判定した場合は、S319へ進み、そうでない場合は、S314へ進む。

【0049】

S319では、S318でのタッチアップが、S316でタッチオンされた子項目からのタッチアップであったか否かを判定する。S316でタッチオンされた子項目からのタ

50

タッチアップであると判定された場合は、S 3 2 0へ進み、そうでない場合は、S 3 1 4へ進む。タッチオンされた子項目ではない子項目、または左領域4 1 3ではない表示部2 8の領域からのタッチアップであった場合には何も実行しない。よって、ユーザが誤って子項目をタッチオンしてしまった場合には、タッチオンした子項目から指をずらしてタッチアップすればタッチオンした子項目の選択はキャンセルされる。

【 0 0 5 0 】

S 3 2 0では、システム制御部5 0は、S 3 1 6でタッチオンし、S 3 1 9でタッチアップした子項目を親項目の設定値として決定(設定変更)する。親項目の設定変更がされると再びS 3 0 9へ進み、親項目を選択する処理に移る。つまり、図5 (b)の右領域4 1 4でずらして表示していた親項目4 0 8を図4 (b)の親項目4 0 8が表示されているもとの位置に表示するようにし、さらに図4 (b)のように左領域4 1 3には子項目を非表示にして親項目4 0 2 ~ 親項目4 0 6を表示する。子項目の決定(親項目の設定変更)操作がS 3 2 0において行われたので、ユーザは他の親項目の設定変更操作、もしくは親項目の一覧を確認する操作をしようとする可能性が高い。よって、設定変更操作が行われたことに応じて、左領域4 1 3の表示は子項目から親項目に切り替える。

10

【 0 0 5 1 】

S 3 2 1では、システム制御部5 0は、S 3 1 3と同様に、タッチオンした親項目に対応する子項目を右領域4 1 4に表示する。このとき、もともと右領域4 1 4に表示されていた親項目4 0 7 ~ 親項目4 1 2は非表示になる。S 3 1 0において親項目4 0 8をタッチオンした場合には、図5 (a)の右領域4 1 4に示すように子項目5 0 1を表示する。子項目5 0 1はタッチムーブ操作によって設定値を変更可能な表示アイテムであり、タッチアップした位置に応じて設定値が決定される。

20

【 0 0 5 2 】

S 3 2 2では、システム制御部5 0は、S 3 1 4と同様に、現在のタッチ操作の状態が、タッチオンした親項目からタッチオフしたか、タッチムーブしてS 3 1 0で判定された項目以外の他の領域をタッチオンしているかのいずれの状態に含まれるか否かを判定する。タッチオフまたは他の領域をタッチオンしていると判定した場合は、S 3 2 3へ進み、そうでない(S 3 1 0でタッチオンした親項目にタッチオンしている)場合は、S 3 2 4へ進む。

【 0 0 5 3 】

S 3 2 3では、システム制御部5 0は、S 3 2 1において非表示にした親階層の項目である親項目4 0 7 ~ 親項目4 1 2を再び右領域4 1 4に表示する。例えば、図5 (a)において、親項目4 0 5からタッチオフまたはタッチムーブ(親項目の選択解除)した場合には、図5 (a)の右領域4 1 4に表示されている子項目5 0 1を非表示にし、図4 (b)に示す親項目4 0 7 ~ 親項目4 1 2を表示するようにする。

30

【 0 0 5 4 】

S 3 2 4では、システム制御部5 0は、右領域4 1 4に表示した子階層の項目へのタッチオンがあったか否かを判定する。タッチオンがあったと判定した場合は、S 3 2 5へ進み、そうでない場合は、S 3 2 2へ進む。

【 0 0 5 5 】

S 3 2 5では、システム制御部5 0は、S 3 2 4でタッチオンされた設定値を強調表示5 1 2で示す。図5 (a)は子項目5 0 1のISO感度の設定値の1 0 0 0の目盛部分がタッチオンされた場合の表示例であり、ISO感度1 0 0 0を示す目盛はタッチオンされたことに応じて他のタッチオンされていない目盛と識別するために、太文字で表示される。このように太文字での目盛の表示を強調表示5 1 2とするが、強調表示はこれに限らず、色や形等の表示形態を変えるようにしてもよい。

40

【 0 0 5 6 】

S 3 2 6では、システム制御部5 0は、S 3 2 4でタッチオンされてから、右領域4 1 4からのタッチアップがされたか否かを判定する。右領域4 1 4からのタッチアップがされたと判定した場合は、S 3 2 7へ進み、そうでない場合は、S 3 2 2へ進む。

50

【 0 0 5 7 】

S 3 2 7では、システム制御部50は、S 3 2 6でのタッチアップが、右領域414の子項目501の目盛からのタッチアップであったか否かを判定する。目盛からのタッチアップであると判定された場合は、S 3 2 8へ進み、そうでない場合は、S 3 2 2へ進む。目盛でない表示部28の領域からのタッチアップであった場合には何も実行しない。子項目501からのタッチアップがされた場合には、子項目501のうちタッチアップされた位置に表示される位置に応じて数値が決定される。

【 0 0 5 8 】

S 3 2 8では、システム制御部50は、S 3 2 7でタッチアップした目盛の示す数値に親項目の設定値を決定（設定変更）する。親項目の設定変更がされると再びS 3 0 9へ進み、親項目を選択する処理に移る。つまり、図5（a）の左領域413ですらして表示していた親項目405を図4（b）の親項目405が表示されているもとの位置で表示し、さらに図4（b）のように右領域414には親項目407～親項目412を表示する。子項目の決定（親項目の設定変更）操作がS 3 2 0において行われたので、ユーザは他の親項目の設定変更操作、もしくは親項目の一覧を確認しようとする可能性が高い。よって、設定変更操作が行われたことに応じて、右領域414の表示は子項目から親項目に切り替える。

【 0 0 5 9 】

以上、説明した実施形態によれば、限られた領域において、複数の階層で項目の設定変更を行う際のユーザの操作性を向上させることができる。撮影待機中にライブビュー画像を表示部に表示している際には、ライブビュー画像に重畳して表示される領域が小さい方が好ましいため、項目を表示する領域は限られる。一方で、撮影待機中に設定変更を行う際には、素早く操作を行えるように、選択可能な項目を一度により多く表示した方が、同階層内の表示される項目を切り替える操作（例えばスクロール操作）等が必要なく操作性が向上する。また、設定可能な項目をそれぞれ設定中の設定値に対応する表示形態で表示すれば、すばやく設定値を確認することができる。本実施形態では、右側と左側のタッチ操作しやすい領域に選択可能な親階層の項目の一覧を表示し、親階層の項目が1つ選択されたことに応じて、親階層の表示領域の一部を子階層の項目の表示領域に切替える。よって、ライブビュー画像に重畳して表示される項目の表示領域の大きさは、選択操作を行っても広がることがない。また、ユーザの選択操作に応じて、ユーザが選択する可能性のある項目または確認したいであろう項目を表示するように切り換えるので不必要な項目をライブビュー画像に表示してユーザの視認性を低減させない。

【 0 0 6 0 】

また、子項目を表示しても親項目の一部は表示されたままであるので、ユーザは子項目の選択操作を行いながらも、変更操作中の親項目とは異なる親項目の一部を確認することができる。子項目の選択中に親階層の項目の一部も表示するようにすることで、子項目の選択操作を行った後、一度親項目を表示させる操作を行わなくても親階層の項目の一部を確認することができる。

【 0 0 6 1 】

また、左領域413と右領域414のうち、同じ側に表示される複数の親項目が関連した項目となるように配置してあるため、関連する項目の設定変更操作中に他の項目を確認することができる。本実施形態では左領域413に露出に関する親項目（親項目402～親項目405）が表示されているため、露出に関する操作が行いやすい。例えばシャッター速度に関する子階層を右領域414で表示している間にも、左領域413に現在設定されている絞り値を示す親項目403、露出補正值を示す親項目404、ISO感度を示す親項目405が表示されている。よって、これらの設定値を参照しながら最適な露出となるようにシャッター速度を設定することができる。また、露出に関する項目の設定変更後には再び露出に関する設定変更を行う可能性が高く、次に選択する可能性の高い親項目を確認できると操作性が向上する。一方で、右領域414に露出に関さない親項目が表示されており、露出に関連する項目設定は上述したようにまとめて行うことが多いので、露出

10

20

30

40

50

に関さない項目の設定変更を行った後は、次も露出に関さない項目の設定変更を行う可能性が高いため操作性が向上する。

【 0 0 6 2 】

また、デジタルカメラ 1 0 0 を両手でしっかりと把持（保持）しながら操作を行うような場合であって、保持している手では操作可能な領域が限られているような場合にも、操作する手を大きく動かさずに設定操作が可能なので操作性が向上する。

【 0 0 6 3 】

なお、本実施形態では撮影待機中であり表示部 2 8 にライブビュー画像を表示した際の項目の設定について説明したがこれに限らず、再生画面において画像を表示中に項目の設定を行う場合にも有効である。また、画像を表示しないメニュー画面等であっても、項目の設定中に表示する表示アイテム（注意事項の記載等の項目設定中に表示する表示アイテム）がある場合にも限られた領域で、項目の設定変更操作を操作性よく行うことができる。さらに、暗所等において、表示部の表示から周囲に明かりがもれ好ましくないような場合にも、限られた表示領域で設定操作を行うことができるので有効である。

【 0 0 6 4 】

なお、表示部 2 8 に設定変更する項目が表示された後、所定時間以上タッチパネルへのタッチ操作が行われなければ、ユーザが設定変更操作を行わないものとして、図 4（a）に示した設定変更する項目を表示しない画面（初期画面）に戻るようにしてもよい。

【 0 0 6 5 】

なお、S 3 1 1 では、タッチオンされた親項目をずらして表示することで、タッチオンした項目が見やすくなるようにすることを説明したが必ずしもずらして表示しなくてもよいし、強調表示等の識別表示をしてもよい。また、S 3 1 4 及び S 3 2 2 においてタッチムーブが検出された場合には、選択した親項目の選択を解除することを説明したが必ずしもタッチムーブによって選択解除しなくてもよい。

【 0 0 6 6 】

[変形例]

上述した実施形態ではデジタルカメラ 1 0 0 を左領域 4 1 3 と右領域 4 1 4 の対向する 2 領域に分けて表示することを説明したが、項目を表示する領域はこれに限らず、ユーザの持ち位置やデジタルカメラの向きに応じて変更してよい。また、上述した実施形態ではタッチ操作において設定する場合について説明したが、タッチ操作でなくてもボタンの押下による操作やコントローラホイール 7 3 や方向キーへの操作でもよい。図 6 を用いて、上述した実施形態の変形例について説明する。

【 0 0 6 7 】

図 6（a）は、図 1（b）で説明したようにデジタルカメラ 6 0 0 を左右からユーザが両手で保持した場合を示しており、ユーザからみて右側の把持部を 6 0 0 a、左側の把持部を 6 0 0 b とする。また、上側の把持部を 6 0 0 c、下側の把持部を 6 0 0 d とする。図 6（a）のように、デジタルカメラ 6 0 0 の背面（レンズとは反対側）の左右から両手で持った際の向きや位置を基準として以下、図 6（b）、（c）について説明する。図 6（a）のようにユーザがデジタルカメラ 6 0 0 を保持した際に、ユーザから見て表示部 2 8 の右側の領域を右領域 6 0 3、左側の領域を左領域 6 0 4 とする。

【 0 0 6 8 】

図 6（b）は、デジタルカメラ 6 0 0 を図 6（a）の状態からデジタルカメラ 6 0 0（表示部 2 8 を有する筐体）を保持しているユーザから見て 9 0 度、矢印 6 0 1 の示す方向に右回転した場合を示している。図 6（c）も同様にデジタルカメラ 6 0 0 を図 6（a）の状態からデジタルカメラ 6 0 0 を保持しているユーザから見て 9 0 度、矢印 6 0 2 の示す方向に左回転した場合を示している。図 6（b）のようにデジタルカメラ 6 0 0 を縦向き（図 6（a）の状態を横向きとした場合）にして、把持部 6 0 0 a を右手で、把持部 6 0 0 d を左手で保持した場合には、表示部 2 8 のうち、右領域 6 0 3 と下領域 6 0 5 に項目を表示する。デジタルカメラ 6 0 0 の向きは姿勢検知部 5 5 によって検知され、検知された向きに応じて項目を表示する領域を決定する。図 6（b）のように縦向きにしてデジ

10

20

30

40

50

タルカメラ600を構え、把持部600dを左手で保持している場合には、下領域605の方がタッチ操作しやすい。また、項目を表示する向きは左方向に90度回転した向きにし、表示部28の辺に沿うように表示する。また、図6(c)のように把持部600aを右手で、把持部600c付近を左手で保持した場合には、表示部28のうち、右領域603と上領域606に項目を表示する。図6(c)の場合も、把持部600c付近を左手で保持しているので、上領域606の方がタッチ操作しやすい。ただし、デジタルカメラの向きと項目を表示する領域の箇所は、上述の例に限らず、ユーザがタッチ操作しやすい位置であればよい。

【0069】

次に図6(d)を用いて、ボタン操作での項目設定について説明する。図6(d)のデジタルカメラ610には、表示部28の左領域604の横にボタン611～ボタン613、右領域603の横にボタン614～ボタン616が配置されている。表示アイテムとボタンは対応しており、ボタンの押下によって対応する表示アイテムの示す項目を選択することができる。表示アイテム604aはボタン611、表示アイテム604bはボタン612、表示アイテム604cはボタン613の押下によって選択することができる。右領域603においても同様に表示アイテムは対応する各ボタン付近に表示され、それぞれ対応する。

【0070】

上述した実施形態ではタッチ操作によって、設定変更を行う場合について説明したが、デジタルカメラ610のようにボタンの押下によって表示アイテムの選択を行う場合にも適用可能である。ボタン操作によって、設定変更を行う場合にも一方の領域に表示される親項目が選択されたことに応じて、他の領域にある親項目を非表示にし、対応する子項目を表示するとユーザの操作性が向上する。また、コントローラホイール73への回転操作によって項目を選択する場合や、十字キーによって項目を選択するような場合であってもライブビュー画像を表示させながら項目の設定変更操作を行うことができる。

【0071】

以上、説明した実施形態の変形例によれば、ユーザがデジタルカメラの持ち方に関わらず、限られた領域において、複数の階層で項目の設定変更を行う際のユーザの操作性を向上させることができる。

【0072】

[他の実施形態]

親階層と子階層の2つの階層で項目の設定変更を行う場合について説明したが、さらに子階層の項目についての設定変更を行う階層(孫階層と称する)がある場合について図7を用いて説明する。

【0073】

図7に示すデジタルカメラ700の表示部28には、左領域701と右領域702の領域がある。図7(a)は親階層の項目が表示されている表示例、図7(b)は、親階層の項目が選択されて子階層の項目も表示されている表示例を示している。図7(a)、(b)については上述した実施形態と同様の処理で表示が行われる。図7(a)の左領域701には親項目704a～704cが、右領域702には親項目704d～704fが表示されている。右領域702のうち、何れかの親項目が選択された場合の表示例を示したものが図7(b)の示す表示例であり、左領域701に表示されていた親項目から子項目705a～705cの表示に切り替わる。

【0074】

子項目705a～705cについて、さらに詳細に設定変更可能な場合について図7(c)、(d)を用いて説明する。図7(c)は、子項目705a～cのうちいずれかが選択された場合の表示例であり、右領域702に表示されていた親項目から選択された子項目に設定可能な設定値を示す孫項目706a～706cに切り替わる。孫階層の項目がある場合に、子項目が選択されるとユーザは次に孫項目の選択操作を行う可能性が高いので、右領域702に表示されていた親項目を非表示にして孫項目を表示する。このように、

10

20

30

40

50

ユーザの選択操作に応じて表示する項目の階層を切り替えることでユーザの操作性が向上する。また、表示部 28 にライブビュー画像を表示する際には、ライブビュー画像に階層が下になっても重畳して表示される項目の領域が大きくなるので視認性が低減しない。

【0075】

図7(d)は、左領域701の子項目が選択された場合に、右領域702の親項目を非表示にすることなく、新たに孫項目706a~706cをサブ領域703に表示した表示例を示している。親項目と孫項目を切り替えずに、孫項目の選択中に親階層の項目まで表示すると、ユーザは他の親階層の項目も確認しながら孫階層の項目の選択操作を行うことができる。また、孫階層の表示中であっても、子階層、親階層へと上の階層に戻る操作をしなくても、他の親項目を選択すれば他の親項目の設定変更をすることができるので操作性が向上する。また、デジタルカメラ700を両手で左右から保持した状態で操作可能な領域に項目が表示されるので、デジタルカメラ700をしっかりと保持した場合にも複数の階層のある項目の設定変更操作を行うことができる。

10

【0076】

なお、表示制御装置の制御は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。

【0077】

また、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。さらに、上述した各実施形態は本発明の一実施形態を示すものにすぎず、各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

20

【0078】

また、上述した実施形態においては、本発明をデジタルカメラに適用した場合を例にして説明したが、これはこの例に限定されず、ユーザが表示されている項目の選択を行うことができるような表示制御装置であれば適用可能である。すなわち、本発明は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、タブレット型PCなどに適用可能である。

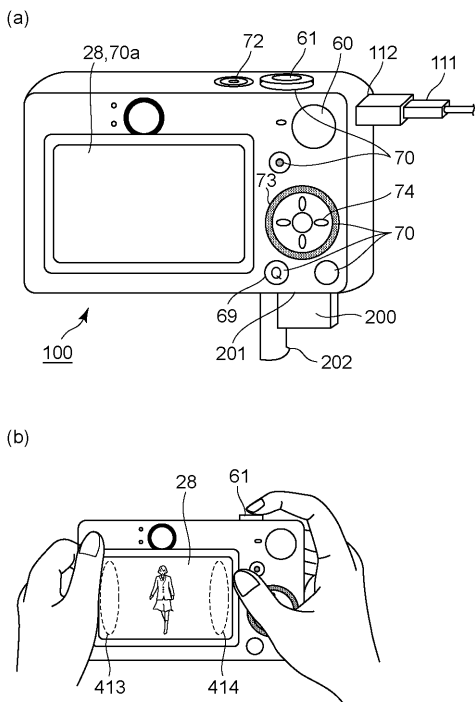
【0079】

(他の実施形態)

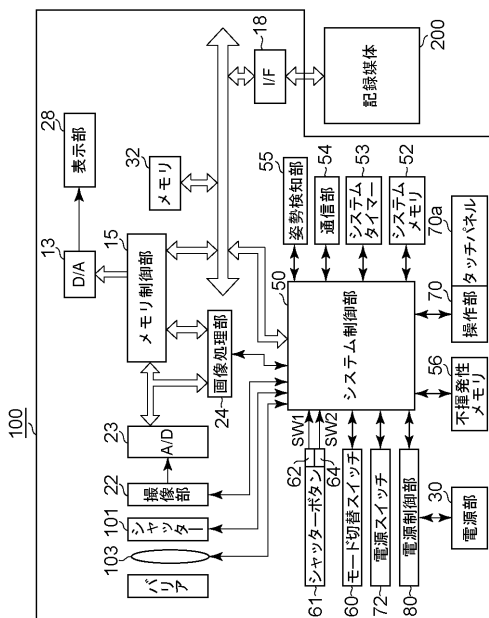
30

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。

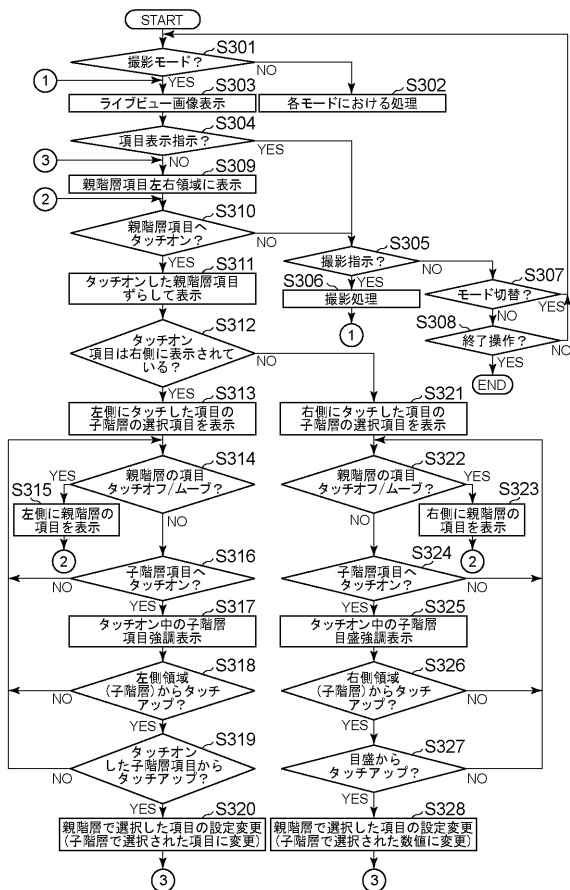
【図1】



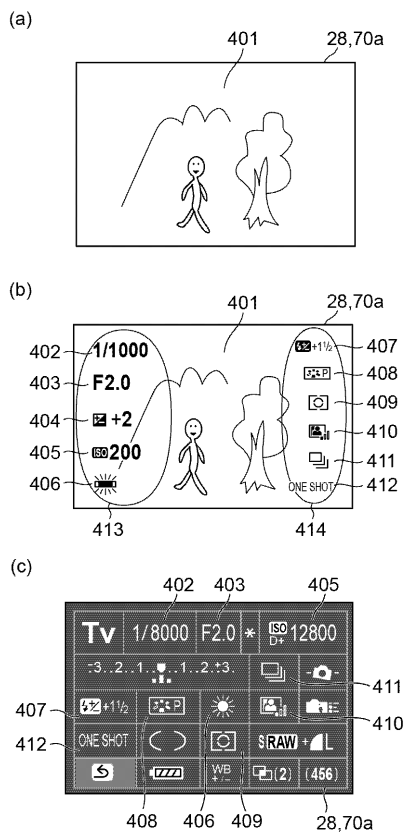
【図2】



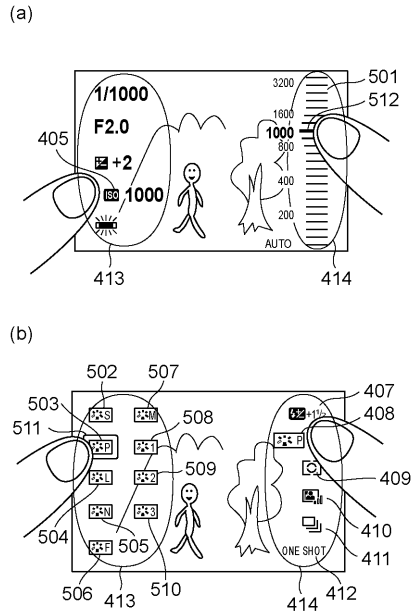
【図3】



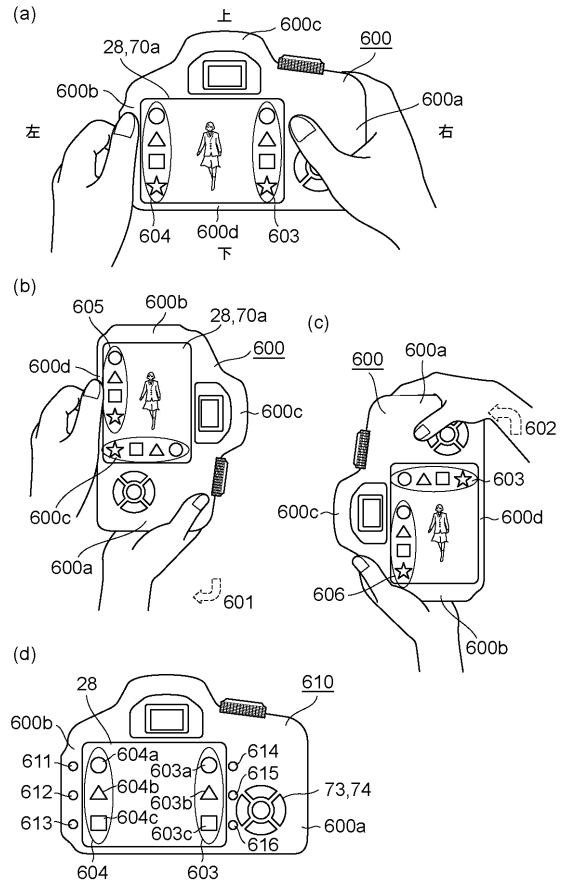
【図4】



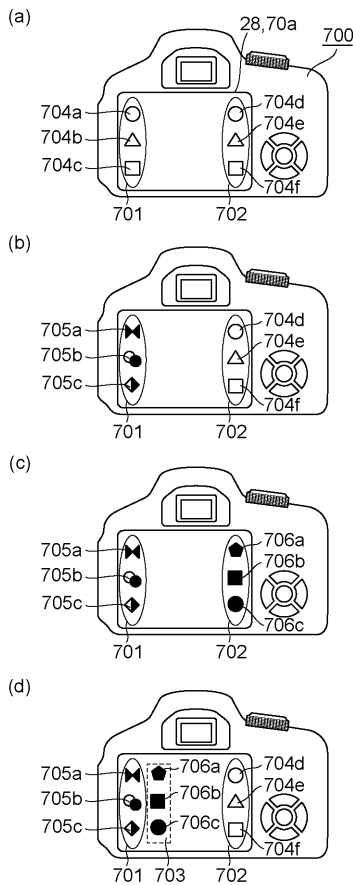
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 山 崎 伸吾
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 宮 崎 奈津子
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

審査官 酒井 優一

- (56)参考文献 特開2009-099067(JP,A)
米国特許出願公開第2010/0146451(US,A1)
特開2005-141541(JP,A)
特開2010-263425(JP,A)
特開2010-219641(JP,A)
特開2012-138012(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/0482
G06F 3/0481
G06F 3/0484
G06F 3/0488