

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5451433号
(P5451433)

(45) 発行日 平成26年3月26日(2014.3.26)

(24) 登録日 平成26年1月10日(2014.1.10)

(51) Int.Cl.		F I			
G06F	3/0482	(2013.01)	G06F	3/048	654B
G06F	3/0488	(2013.01)	G06F	3/048	620
G06F	3/041	(2006.01)	G06F	3/041	330C

請求項の数 40 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2010-21436 (P2010-21436)	(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22年2月2日(2010.2.2)	(74) 代理人	100090273 弁理士 園分 孝悦
(65) 公開番号	特開2011-159166 (P2011-159166A)	(72) 発明者	吉見 崇 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
(43) 公開日	平成23年8月18日(2011.8.18)	審査官	森田 充功
審査請求日	平成25年2月1日(2013.2.1)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示制御装置および表示制御装置の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示手段に、第1の項目列と第2の項目列とを含む複数の項目列を表示するように制御する表示制御手段と、

前記表示手段へのタッチを検出する検出手段と、

前記第1の項目列が選択されている場合に特定の領域に対するタッチを検出し、タッチしたまま移動する操作であるタッチムーブが第1の方向に行われたことに応じて、該第1の項目列において選択される項目を変更し、

前記第2の項目列が選択されている場合に前記特定の領域に対するタッチを検出し、タッチムーブが前記第1の方向に行われたことに応じて、該第2の項目列において選択される項目を変更するように制御する制御手段とを有する表示制御装置であって、

前記特定の領域は、前記第1の項目列及び前記第2の項目列が表示されていない領域であって、撮像手段で撮像している画像を表示している領域あるいは再生画像を表示している領域を含む領域であることを特徴とする表示制御装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記特定の領域に対するタッチを検出し、前記第1の方向のタッチムーブが行われる前に前記第1の方向と異なる第2の方向にタッチムーブが行われたことに応じて、前記複数の項目列のうち選択される項目列を変更するように制御することを特徴とする請求項1に記載の表示制御装置。

【請求項3】

前記制御手段は、前記特定の領域に対するタッチを検出し、前記第1の方向のタッチムーブが行われた後、タッチが継続したまま前記第2の方向のタッチムーブが行われても、前記複数の項目列のうち選択される項目列を変更しないことを特徴とする請求項2に記載の表示制御装置。

【請求項4】

前記制御手段は、前記第2の方向のタッチムーブに応じて選択される項目列を変更した後、タッチが継続したまま前記第1の方向のタッチムーブが行われたことに応じて、選択されている項目列において選択される項目を変更するように制御することを特徴とする請求項2または3に記載の表示制御装置。

【請求項5】

前記第2の方向は、前記第1の方向と垂直な方向であることを特徴とする請求項2乃至4の何れか1項に記載の表示制御装置。

【請求項6】

前記制御手段は、前記第1の方向のタッチムーブを行ったタッチが離されたことに応じて、選択している項目列の選択している項目に対応する機能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5の何れか1項に記載の表示制御装置。

【請求項7】

前記特定の領域は、前記第1の項目列及び前記第2の項目列が表示されている領域を含む、前記第1の項目列及び前記第2の項目列が表示されている領域よりも広い領域であることを特徴とする請求項1乃至6の何れか1項に記載の表示制御装置。

【請求項8】

前記表示制御手段は、前記第1の項目列と前記第2の項目列とを平行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7の何れか1項に記載の表示制御装置。

【請求項9】

前記第1の方向は、前記第1の項目列における項目の並ぶ方向と平行であることを特徴とする請求項1乃至8の何れか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、各項目列において、選択される項目が所定位置に表示されるように、前記第1の方向のタッチムーブに応じて項目列における項目群をスクロールするように制御することを特徴とする請求項1乃至9の何れか1項に記載の表示制御装置。

【請求項11】

前記表示制御装置は、撮像手段を有する撮像装置であることを特徴とする請求項1乃至10の何れか1項に記載の表示制御装置。

【請求項12】

前記第1の項目列は、撮像に関する設定項目の選択肢の列であり、前記第2の項目列は、選択された設定項目についての設定値の選択肢の列であることを特徴とする請求項11に記載の表示制御装置。

【請求項13】

表示手段に、第1の項目列と第2の項目列とを含む複数の項目列を表示するように制御する表示制御ステップと、

前記表示手段へのタッチを検出する検出ステップと、

前記第1の項目列が選択されている場合に特定の領域に対するタッチを検出し、タッチしたまま移動する操作であるタッチムーブが第1の方向に行われたことに応じて、該第1の項目列において選択される項目を変更し、

前記第2の項目列が選択されている場合に前記特定の領域に対するタッチを検出し、タッチムーブが前記第1の方向に行われたことに応じて、該第2の項目列において選択される項目を変更するように制御する制御ステップとを有する表示制御装置の制御方法であって、

前記特定の領域は、前記第1の項目列及び前記第2の項目列が表示されていない領域であって、撮像手段で撮像している画像を表示している領域あるいは再生画像を表示してい

10

20

30

40

50

る領域を含む領域であることを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 1 4】

コンピュータを、請求項 1 乃至 1 2 の何れか 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 1 5】

コンピュータを、請求項 1 乃至 1 2 の何れか 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憶媒体。

【請求項 1 6】

表示手段に、第 1 の項目列と第 2 の項目列とを含む複数の項目列を表示するように制御する表示制御手段と、

前記表示手段へのタッチを検出する検出手段と、

前記第 1 の項目列が選択されている場合に特定の領域に対するタッチを検出し、タッチしたまま移動する操作であるタッチムーブが第 1 の方向に行われたことに応じて、該第 1 の項目列において選択される項目を変更し、

前記第 2 の項目列が選択されている場合に前記特定の領域に対するタッチを検出し、タッチムーブが前記第 1 の方向に行われたことに応じて、該第 2 の項目列において選択される項目を変更し、

前記特定の領域に対するタッチを検出し、前記第 1 の方向のタッチムーブが行われる前に前記第 1 の方向と異なる第 2 の方向にタッチムーブが行われたことに応じて、前記複数の項目列のうち選択される項目列を変更するように制御する制御手段とを有する表示制御装置であって、

前記制御手段は、前記特定の領域に対するタッチを検出し、前記第 1 の方向のタッチムーブが行われた後、タッチが継続したまま前記第 2 の方向のタッチムーブが行われても、前記複数の項目列のうち選択される項目列を変更しないことを特徴とする表示制御装置。

【請求項 1 7】

前記制御手段は、前記第 2 の方向のタッチムーブに応じて選択される項目列を変更した後、タッチが継続したまま前記第 1 の方向のタッチムーブが行われたことに応じて、選択されている項目列において選択される項目を変更するように制御することを特徴とする請求項 1 6 に記載の表示制御装置。

【請求項 1 8】

前記第 2 の方向は、前記第 1 の方向と垂直な方向であることを特徴とする請求項 1 6 または 1 7 に記載の表示制御装置。

【請求項 1 9】

前記制御手段は、前記第 1 の方向のタッチムーブを行ったタッチが離されたことに応じて、選択している項目列の選択している項目に対応する機能を実行するように制御することを特徴とする請求項 1 6 乃至 1 8 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 2 0】

前記特定の領域は、前記第 1 の項目列及び前記第 2 の項目列が表示されていない領域を含む領域であることを特徴とする請求項 1 6 乃至 1 9 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 2 1】

前記特定の領域は、撮像手段で撮像している画像を表示している領域あるいは再生画像を表示している領域を含む領域であることを特徴とする請求項 2 0 に記載の表示制御装置。

【請求項 2 2】

前記特定の領域は、前記第 1 の項目列及び前記第 2 の項目列が表示されている領域を含む、前記第 1 の項目列及び前記第 2 の項目列が表示されている領域よりも広い領域であることを特徴とする請求項 1 6 乃至 2 1 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 2 3】

前記表示制御手段は、前記第 1 の項目列と前記第 2 の項目列とを平行に表示するように

10

20

30

40

50

制御することを特徴とする請求項 1 6 乃至 2 2 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 2 4】

前記第 1 の方向は、前記第 1 の項目列における項目の並ぶ方向と平行であることを特徴とする請求項 1 6 乃至 2 3 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 2 5】

前記表示制御手段は、各項目列において、選択される項目が所定位置に表示されるように、前記第 1 の方向のタッチムーブに応じて項目列における項目群をスクロールするように制御することを特徴とする請求項 1 6 乃至 2 4 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 2 6】

前記表示制御装置は、撮像手段を有する撮像装置であることを特徴とする請求項 1 6 乃至 2 5 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

10

【請求項 2 7】

前記第 1 の項目列は、撮像に関する設定項目の選択肢の列であり、前記第 2 の項目列は、選択された設定項目についての設定値の選択肢の列であることを特徴とする請求項 2 6 に記載の表示制御装置。

【請求項 2 8】

前記第 1 の項目列は、前記第 2 の項目列よりも上位階層の選択候補列であることを特徴とする請求項 1 6 乃至 2 7 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 2 9】

表示手段に、第 1 の項目列と第 2 の項目列とを含む複数の項目列を表示するように制御する表示制御ステップと、

20

前記表示手段へのタッチを検出する検出ステップと、

前記第 1 の項目列が選択されている場合に特定の領域に対するタッチを検出し、タッチしたまま移動する操作であるタッチムーブが第 1 の方向に行われたことに応じて、該第 1 の項目列において選択される項目を変更し、

前記第 2 の項目列が選択されている場合に前記特定の領域に対するタッチを検出し、タッチムーブが前記第 1 の方向に行われたことに応じて、該第 2 の項目列において選択される項目を変更し、

前記特定の領域に対するタッチを検出し、前記第 1 の方向のタッチムーブが行われる前に前記第 1 の方向と異なる第 2 の方向にタッチムーブが行われたことに応じて、前記複数の項目列のうち選択される項目列を変更するように制御する制御ステップとを有する表示制御装置の制御方法であって、

30

前記制御ステップでは、前記特定の領域に対するタッチを検出し、前記第 1 の方向のタッチムーブが行われた後、タッチが継続したまま前記第 2 の方向のタッチムーブが行われても、前記複数の項目列のうち選択される項目列を変更しないことを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 3 0】

コンピュータを、請求項 1 6 乃至 2 8 の何れか 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 3 1】

コンピュータを、請求項 1 6 乃至 2 8 の何れか 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憶媒体。

40

【請求項 3 2】

表示手段に、第 1 の項目列を表示するように制御する表示制御手段と、

前記表示手段へのタッチを検出する検出手段と、

前記第 1 の項目列が選択されている場合に特定の領域に対するタッチを検出し、タッチしたまま移動する操作であるタッチムーブが第 1 の方向に行われたことに応じて、該第 1 の項目列において選択される項目を変更するように制御する制御手段とを有する表示制御装置であって、

前記特定の領域は、前記第 1 の項目列が表示されていない領域であって、撮像手段で撮

50

像している画像を表示している領域あるいは再生画像を表示している領域を含む領域であることを特徴とする表示制御装置。

【請求項 3 3】

前記特定の領域は、前記第 1 の項目列が表示されている領域を含む、前記第 1 の項目列が表示されている領域よりも広い領域であることを特徴とする請求項 3 2 に記載の表示制御装置。

【請求項 3 4】

撮像手段を有し、前記特定の領域は、前記第 1 の項目列が表示されていない領域であって、前記撮像手段で撮像している画像を表示している領域を含む領域であることを特徴とする請求項 3 2 または 3 3 に記載の表示制御装置。

10

【請求項 3 5】

前記第 1 の項目列は、撮像に関する設定項目の選択肢の列であることを特徴とする請求項 3 4 に記載の表示制御装置。

【請求項 3 6】

前記表示制御手段は、前記第 1 の項目列とともに、該第 1 の項目列で選択されている設定項目についての設定値の選択のための第 2 の項目を表示するように制御し、該第 1 の項目列において選択される項目が変更されたことに応じて、前記第 2 の項目を、選択された設定項目についての設定値の選択のための項目に切替えることを特徴とする請求項 3 5 に記載の表示制御装置。

【請求項 3 7】

20

前記制御手段は、前記第 1 の項目列に含まれる項目を、前記第 1 の方向へのタッチムーブに応じてスクロールし、該スクロールによって前記第 1 の項目列の中央部分に移動した項目を選択するように制御することを特徴とする請求項 3 2 乃至 3 6 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 3 8】

表示手段に、第 1 の項目列を表示するように制御する表示制御ステップと、前記表示手段へのタッチを検出する検出ステップと、前記第 1 の項目列が選択されている場合に特定の領域に対するタッチを検出し、タッチしたまま移動する操作であるタッチムーブが第 1 の方向に行われたことに応じて、該第 1 の項目列において選択される項目を変更するように制御する制御ステップとを有する表示制御装置の制御方法であって、

30

前記特定の領域は、前記第 1 の項目列が表示されていない領域であって、撮像手段で撮像している画像を表示している領域あるいは再生画像を表示している領域を含む領域であることを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 3 9】

コンピュータを、請求項 3 2 乃至 3 7 の何れか 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 4 0】

コンピュータを、請求項 3 2 乃至 3 7 の何れか 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憶媒体。

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表示制御装置の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、画像表示部にタッチパネルを備え、直感的な操作が可能となったデジタル機器が登場している。このようなデジタル機器では、タッチパネルで構成される表示画面上に置かれているボタンアイコンに対するタッチ操作で、ボタンアイコンに割り当てられた機能を実行させるものが一般的に用いられている。

50

【0003】

また、ユーザが選択可能な複数の選択肢を一覧表示し、その中からタッチオンされたものを選択し、選択された選択肢が表す機能を実行したり、選択された選択肢が表す設定に機器を設定したりするということが行われている。一覧表示された複数の選択肢の領域をタッチして、そのままドラッグすることでスクロール表示を行い、選択肢の一覧に表示される選択肢を切り替えるということも行われる。

【0004】

しかし、タッチパネルに一覧表示される表示物としての選択肢が小さいと、その選択肢を直接タッチして選択肢やその階層を選択することは困難であり、誤操作を招く要因となる。これに対し、特許文献1では、タッチボタンのタッチに反応する領域を見た目より大きくし、この領域内でタッチ操作があればそのタッチボタンに割り当てられている処理を実行する。更に、タッチボタンの見た目とは別の位置に第2のタッチ反応領域を設けて前記アイコンとは別に表示する。そして、この領域内で所定のタッチ操作を行うと、前記アイコンをタッチしたときとは別の処理を実行するようにしている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2009-211641号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

前述したとおり、タッチパネルに一覧表示される表示物としての選択肢が小さいと、その選択肢を直接タッチして選択肢やその階層を選択することは困難であり、表示物を直接タッチして行う操作方法では誤操作を招く要因となる。しかし、特許文献1のようにタッチに反応する領域を広げるために選択肢の表示物を大きくしてしまうと、一覧表示された選択肢以外に、同時に画像を表示している場合には種々の不都合が生じる。例えば、画像の表示領域が狭まったり、画像に選択肢が重畳してしまうなど、画像閲覧の邪魔をしてしまう。

【0007】

また、特に小型電子機器などでタッチパネルが大きい場合には、表示領域全体が大きくないため、選択肢の表示物を大きくしてしまうと同時に表示できる選択肢の数が少なくなり、一覧性を損ねてしまう問題点がある。

30

本発明では前述の課題に鑑み、選択可能な複数の選択肢を表す表示物を直接タッチしなくとも、表示された選択肢の操作を可能とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の表示制御装置は、表示手段に、第1の項目列と第2の項目列とを含む複数の項目列を表示するように制御する表示制御手段と、前記表示手段へのタッチを検出する検出手段と、前記第1の項目列が選択されている場合に特定の領域に対するタッチを検出し、タッチしたまま移動する操作であるタッチムーブが第1の方向に行われたことに応じて、該第1の項目列において選択される項目を変更し、前記第2の項目列が選択されている場合に前記特定の領域に対するタッチを検出し、タッチムーブが前記第1の方向に行われたことに応じて、該第2の項目列において選択される項目を変更するように制御する制御手段とを有する表示制御装置であって、前記特定の領域は、前記第1の項目列及び前記第2の項目列が表示されていない領域であって、撮像手段で撮像している画像を表示している領域あるいは再生画像を表示している領域を含む領域であることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、表示物以外の領域も活用して選択操作を行えるようにしたので、表示されている選択肢の表示物が小さくても、複数の選択肢を示す項目列を確実に操作するこ

50

とできる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態に係るデジタルカメラの外観を示す図である。

【図2】本発明の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である。

【図3】Funcモード処理の手順を示すフローチャートである。

【図4】階層選択処理の詳細を示すフローチャートである。

【図5】デジタルカメラの撮影待機状態を示す図である。

【図6】Funcモードでの表示例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0011】

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。

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の外観図を示す。表示部101は画像や各種情報を表示する表示部である。シャッターボタン103は撮影指示を行うための操作部である。モードダイヤル105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106は接続ケーブル107とデジタルカメラ120とのコネクタである。操作部104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。コントローラホイール111は操作部104に含まれる回転操作可能な操作部材である。102は電源スイッチであり、電源オン、電源オフを切り替える。記録媒体108はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体スロット109は記録媒体108を格納するためのスロットである。記録媒体スロット109に格納された記録媒体108は、デジタルカメラ120の通信が可能となる。蓋110は記録媒体スロット109の蓋である。

20

【0012】

図2は、本実施形態によるデジタルカメラ120の構成例を示すブロック図である。

図2において、撮影レンズ203はフォーカスレンズを含む。シャッター204は絞機能を備える。撮像部205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。A/D変換器206は、アナログ信号をデジタル信号に変換するためのものであり、撮像部205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。バリア202は、デジタルカメラ120の撮影レンズ203を含む撮像部を覆うことにより、撮影レンズ203、シャッター204、撮像部205を含む撮像系の汚れや破損を防止する。

30

【0013】

画像処理部207は、A/D変換器206からのデータ、又は、メモリ制御部208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207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223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。画像処理部207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

【0014】

A/D変換器206からの出力データは、画像処理部207及びメモリ制御部208を介して、或いは、メモリ制御部208を介してメモリ210に直接書き込まれる。メモリ210は、撮像部205によって得られA/D変換器206によりデジタルデータに変換された画像データや、画像表示部201に表示するための画像データを格納する。メモリ210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。

【0015】

また、メモリ210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

50

器 209 は、メモリ 210 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画像表示部 201 に供給する。こうして、メモリ 210 に書き込まれた表示用の画像データは D/A 変換器 209 を介して画像表示部 201 により表示される。画像表示部 201 は、LCD 等の表示器上に、D/A 変換器 209 からのアナログ信号に応じた表示を行う。

【0016】

不揮発性メモリ 218 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 218 には、システム制御部 223 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プログラムのことである。

システム制御部 223 は、デジタルカメラ 120 の全体を制御する。前述した不揮発性メモリ 218 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。

【0017】

システムメモリ 219 には RAM が用いられ、システム制御部 223 の動作の定数、変数、不揮発性メモリ 218 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 223 はメモリ 210、D/A 変換器 209、画像表示部 201 等を制御することにより表示制御も行う。モード切替スイッチ 214、第 1 シャッタースイッチ 212、第 2 シャッタースイッチ 213、操作部 211 はシステム制御部 223 に各種の動作指示を入力するための操作手段である。

【0018】

モード切替スイッチ 214 は、システム制御部 223 の動作モードを静止画記録モード、動画記録モード、再生モード等のいずれかに切り替える。第 1 シャッタースイッチ 212 は、デジタルカメラ 120 に設けられたシャッターボタン 103 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。

【0019】

第 2 シャッタースイッチ 213 は、シャッターボタン 103 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 223 は、第 2 シャッタースイッチ信号 SW2 により、撮像部 205 からの信号読み出しから記録媒体 221 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。

【0020】

操作部 211 の各操作部材は、画像表示部 201 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画像表示部 201 に表示される。利用者は、画像表示部 201 に表示されたメニュー画面と、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。

【0021】

コントローラホイール 111 は、操作部 211 に含まれる回転操作可能な操作部材であり、方向ボタンと共に選択項目を指示する際などに使用される。コントローラホイール 111 を回転操作すると、操作量に応じて電氣的なパルス信号が発生し、このパルス信号に基づいてシステム制御部 223 はデジタルカメラ 120 の各部を制御する。このパルス信号によって、コントローラホイール 111 が回転操作された角度や、何回転したかなどを判定することができる。なお、コントローラホイール 111 は回転操作が検出できる操作部材であればどのようなものでもよい。例えば、ユーザの回転操作に応じてコントローラ

10

20

30

40

50

ホイール 1 1 1 自体が回転してパルス信号を発生するダイヤル操作部材であってもよい。また、タッチセンサよりなる操作部材で、コントローラホイール 1 1 1 自体は回転せず、コントローラホイール 1 1 1 上でのユーザの指の回転動作などを検出するものであってもよい（いわゆる、タッチホイール）。

【 0 0 2 2 】

電源制御部 2 1 6 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 2 1 6 は、その検出結果及びシステム制御部 2 2 3 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 1 0 8 を含む各部へ供給する。

10

【 0 0 2 3 】

2 1 7 は電源部であり、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。2 2 0 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体 2 2 1 とのインターフェース（I/F）である。記録媒体 2 2 1 は、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。なお、操作部 2 1 1 の一つとして、画像表示部 2 0 1 に対する接触を検知可能なタッチパネルを有する。

【 0 0 2 4 】

システム制御部 2 2 3 はタッチパネルへの以下の操作を検出できる。

タッチパネルを指やペンで触れたこと（以下、タッチダウンと称する）。タッチパネルを指やペンで触れている状態であること（以下、タッチオンと称する）。タッチパネルを指やペンで触れたまま移動していること（以下、ムーブと称する）。タッチパネルへ触れていた指やペンを離れたこと（以下、タッチアップと称する）。タッチパネルに何も触れていない状態（以下、タッチオフと称する）。これらの操作や、タッチパネル上に指やペンが触れている位置座標は内部バス 2 2 2 を通じてシステム制御部 2 2 3 に通知され、システム制御部 2 2 3 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。

20

【 0 0 2 5 】

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触れ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、所定速度未満でムーブしたことが検出された場合はムーブ操作（ドラッグ操作）が行なわれたと判定するものとする。

30

【 0 0 2 6 】

次に、本実施形態によるデジタルカメラ 1 2 0 の具体的な動作例を説明する。

40

図 5 に、撮影待機時における画像表示部 2 0 1 に表示される撮影待機画面の表示例を示す。撮影待機画面では、撮影設定を行うための機能などが割り当てられたボタンアイコン等のGUI操作部材は、画像 5 0 1 の上に重なって表示される。画像 5 0 1 は撮像部 2 0 5 によって撮像された画像を逐次リアルタイムで表示しているスルー画像（ライブビュー画像）である。なお、本例は撮影待機画面であるが、そうではなく再生モードである場合には、画像 5 0 1 は記録媒体から読み出して再生された再生画像となる。ボタンアイコン 5 0 2 は、複数表示されているボタンアイコンのうちの一つであり、タッチダウンすることでFuncモードに遷移し、図 6 のような表示画面となる。

【 0 0 2 7 】

図 6 (a) および (b) に、Funcモードでの表示例を示す。Funcモードとは、デジタル

50

カメラ120の各種設定を行うためのモードで、複数の選択項目の中からユーザが所望とする項目を選択し、その項目に関する機能を設定するためのモードである。図6の項目列601は、各種設定項目を表すアイコンが複数並べられた項目列である。

【0028】

ユーザは項目列601を指やペンによるムーブ操作（ドラッグ操作）によって縦にスクロールさせ、設定を変更したい項目をセンターフォーカス位置603に移動させることで、項目列601に並べられた項目の中から所望の項目を選択することが可能である。また、項目列601に並べられたアイコンの中から所望のアイコンにタッチダウンして、ムーブ操作することなく同一のアイコンの位置でタッチアップすることによっても所望の項目を選択することができる。この場合、選択された項目のアイコンはタッチアップ後に自動的にセンターフォーカス位置603にスクロールして移動する。選択された項目は、センターフォーカス位置603の位置で、他の項目よりも強調した表示形態で表示される。項目列601は、項目列601と項目列602のうち、項目列601を選択した状態でスクロール可能となる。項目列601を選択した状態を図6(a)に示す。項目列602に比べて、選択されている項目列601が強調して表示されている。

10

【0029】

項目列602は、項目列601で選択された項目における設定値の候補を表すアイコンが複数並べられた項目列である。ユーザは項目列602をムーブ操作によって縦にスクロールさせ、設定したい設定値のアイコンをセンターフォーカス位置603に移動させることで、項目列602に並べられた設定値の候補から所望の設定値に設定することが可能である。また、項目列602に並べられたアイコンの中から所望のアイコンにタッチダウンして、ムーブすることなく同一のアイコンの位置でタッチアップすることによっても所望の項目を選択することができる。この場合、選択された項目のアイコンはタッチアップ後に自動的にセンターフォーカス位置603にスクロールして移動する。

20

【0030】

項目列602は、項目列601と項目列602のうち、項目列602を選択した状態でスクロール可能となる。項目列602を選択した状態を図6(b)に示す。項目列601に比べて、選択された項目列602が強調されて表示されている。

【0031】

例えば図6(a)、(b)の例では、項目列601の中で、設定を変更したい項目としてISO感度を表すアイコンが選択されているため、項目列602には、ISO感度に関して設定可能な設定値の候補を表すアイコンが並んでいる。図6(b)では、項目列602に並べられたISO感度に関して設定可能な設定値の候補のアイコンの中から、AUTOのアイコンが選択されている。この状態で確定するとISOオートが設定され、撮影時のISO感度はデジタルカメラ120が自動で決定する設定となる。タッチボタン604は項目列602で選択された設定値で確定するためのタッチボタンや、Funcモードを終了して撮影待機画面へ戻る指示を行うためのタッチボタンであり、画像501に重畳して表示される。

30

【0032】

なお、項目列601と項目列602は階層関係を持っており、項目列601は項目列602よりも上位階層の選択候補列である。以下、項目列601を1列目、項目列602を2列目と称する。また、1列目と2列目のうち、現在選択されている項目列を、選択列と称する。さらに、1列目と2列目のそれぞれについて、センターフォーカス位置603の位置に表示されて選択されている項目を、Funcモード選択項目と称する。

40

【0033】

図3は、本実施形態におけるFuncモード処理の手順を示すフローチャートである。この処理は、システム制御部223が、不揮発性メモリ218に記録されたプログラムを、システムメモリ219に展開して実行することにより実現する。

図5のような撮影待機画面でボタンアイコン502がタッチダウンされると、図3のFuncモード処理を開始する。Funcモード処理を開始すると、まず、S301で、図6(a)

50

で説明した 1 列目が選択された状態のFuncモードの画面を表示する。

【 0 0 3 4 】

S 3 0 2 では、画面にタッチオンされているか否かを判定し、タッチオンされている場合は S 3 0 3 へ移る。タッチオンされていない場合、S 3 0 9 へ移る。

S 3 0 9 では、Funcモードを開始してから何も操作されず所定時間経過してタイムアウトする、タッチボタン 6 0 4 の操作などによりFuncモードの終了指示があった等、Funcモードの終了条件を満たした場合、S 3 1 0 へ移りFuncモードを終了する。Funcモード終了条件を満たしていない場合は、S 3 0 2 へ戻り再びタッチオンされているか否かの検知を行う。

【 0 0 3 5 】

S 3 0 3 では、画面をタッチオンされたときにタッチオンされた点を判定し、タッチオンされた点が項目列を表示している領域より広い特定の領域内であるか否かを判定する（第 1 の判定処理）。具体的には、タッチダウンされた領域が項目列 6 0 1（1 列目）、項目列 6 0 2（2 列目）、およびタッチボタン 6 0 4 以外の部分であればFuncモードスクロール可能領域と判断し S 3 0 4 へ移る。スクロール可能領域ではない場合は、S 3 1 1 へ移る。

S 3 1 1 では、タッチボタン 6 0 4 のいずれかがタッチオンされているか否かを判定し、タッチオンされている場合は、タッチオンされているボタンに対応した処理を発動して S 3 1 2 へ進み、タッチオンされていない場合は、S 3 0 3 へ戻る。

【 0 0 3 6 】

S 3 0 4 では、タッチオンしたままムーブした距離が所定量以上か否かを判定するムーブ量判定を行う。この判定の結果、ムーブした距離が所定量以上の場合、スクロールするとし S 3 1 3 へ移る。所定量以下でスクロールと判定されない場合は S 3 0 5 へ移る。これは、ムーブが行われたか否かの判定である。

S 3 0 5 では、タッチオフとなったか否か（すなわち、タッチアップされたか否か）を判定し、タッチオフとなれば S 3 0 6 へ進み、タッチオフとなっていなければ S 3 0 4 に処理を戻す。

【 0 0 3 7 】

S 3 0 6 では、タッチアップされた位置が項目列 6 0 1 または項目列 6 0 2 のいずれかに表示されたアイコンの位置であったか否かを判定する。いずれの項目列上でもなかった場合は S 3 0 2 に戻る。いずれかの項目列上のアイコンでタッチアップされていた場合は、S 3 0 7 へ進む。S 3 0 7 では、選択列をスクロールし、タッチアップされた位置のアイコンをセンターフォーカス位置 6 0 3 へ移動する。

【 0 0 3 8 】

次に、S 3 0 8 に進み、センターフォーカス位置 6 0 3 へ移動されたアイコンが示す機能を実行する。これは、センターフォーカス位置 6 0 3 へ移動されたアイコンが 1 列目のものであれば、2 列目に表示されるアイコンを 1 列目でセンターフォーカス位置 6 0 3 に移動されたアイコンの下位階層に含まれるアイコン郡に切り替える処理である。センターフォーカス位置 6 0 3 へ移動されたアイコンが 2 列目のものであれば、そのアイコンが表示設定値に設定を変更する処理である。

【 0 0 3 9 】

S 3 1 3 では、ムーブした軸が上下（Y 軸方向（第 1 の方向））なのか左右（X 軸方向）なのかを判定する（ムーブ方向判定処理）。ここでは、ムーブによるタッチ位置の変化量を見て、X 成分の変化量が Y 成分の変化量より大きければ左右方向の横移動、Y 成分の変化量が X 成分の変化量より大きければ上下方向の縦移動であると判定するものとする。上下の縦移動と判定された場合は、S 3 1 4 へ移り、項目選択状態となる。左右の横移動と判定された場合は、S 3 2 0 に進み、階層選択処理を行う（項目列制御処理）。S 3 2 0 の階層選択処理の詳細については図 4 を用いて後述する。階層選択処理を行うと S 3 1 2 に進み、項目選択状態となる。

S 3 1 4 では、選択列が 1 列目か否かを判定する（第 2 の判定処理）。1 列目である場

10

20

30

40

50

合、S 3 1 5 へ移る。一列目ではない場合、二列目であるとし、S 3 1 7 へ移る。

【 0 0 4 0 】

S 3 1 5 では、一列目をムーブの移動量に応じた量だけスクロールさせる（項目制御処理）。その後、S 3 1 6 へ移る。S 3 1 6 では、タッチオフされたか否かを判定し、タッチオフされていれば S 3 1 9 へ移る。また、タッチオフされていない場合は、再び S 3 1 5 へ移り、一列目のムーブによる縦スクロールを継続する。

【 0 0 4 1 】

S 3 1 7 では、二列目をムーブの移動量に応じた量だけスクロールさせる。その後、S 3 1 8 へ移る。S 3 1 8 では、タッチオフされたか否かを判定し、タッチオフされていれば S 3 1 9 へ移る。タッチオフされていない場合は、再び S 3 1 7 へ移り、二列目のムーブによる縦スクロールを継続する。

10

【 0 0 4 2 】

S 3 1 9 では、タッチ操作によるスクロールの結果、センターフォーカス位置 6 0 3 へ移動されたアイコンが示す機能を実行する。センターフォーカス位置 6 0 3 へ移動されたアイコンが 1 列目のものであれば、2 列目に表示されるアイコンを 1 列目でセンターフォーカス位置 6 0 3 に移動されたアイコンの下位階層に含まれるアイコン群に切り替える処理である。センターフォーカス位置 6 0 3 へ移動されたアイコンが 2 列目のものであれば、そのアイコンが表す設定値に設定を変更する処理である。

【 0 0 4 3 】

図 4 は、図 3 の S 3 2 0 の階層選択処理の詳細を示すフローチャートである。この処理は、システム制御部 2 2 3 が、不揮発性メモリ 2 1 8 に記録されたプログラムを、システムメモリ 2 1 9 に展開して実行することにより実現する。

20

まず、S 4 0 1 では、選択列が一列目か否かを判定する。一列目である場合、S 4 0 2 へ移り、一列目ではない場合、二列目であるとし、S 4 0 7 へ移る。本実施形態においては階層の並びは、左側から一列目、二列目となっているため、ムーブ操作の方向が右の場合に一列目から二列目へ階層変更し、左の場合は二列目から一列目へ階層変更する。階層の配置が逆の場合はムーブ操作の方向は逆転する。

【 0 0 4 4 】

S 4 0 2 では、右側（X 軸）への移動距離が所定距離以上か否かを判定する。所定距離以上の場合には十分に右側へのムーブ操作があったとし、S 4 0 3 へ移る。所定距離以下の場合ムーブ操作は行われていないとし、S 4 0 1 へ戻る。

30

S 4 0 3 では、階層変更操作が行われたとして選択列を二列目に移動する。その後、S 4 0 4 に進む。

S 4 0 7 では、左側（X 軸）への移動距離が所定距離以上か否かを判定する。所定距離以上の場合には十分に左側へのムーブ操作があったとし、S 4 0 8 へ移る。所定距離以下の場合ムーブ操作は行われていないとし、S 4 0 1 へ戻る。S 4 0 8 では、階層変更操作が行われたとして選択列を一列目に移動する。その後、S 4 0 4 に進む。

【 0 0 4 5 】

S 4 0 4 では、Y 軸方向の絶対的な移動距離が所定距離以上か否かを判定する。ここで、Y 軸方向の絶対的な移動距離が所定距離以上と判定されると、階層選択処理を終了し、図 3 の S 3 1 2 に進む。ここでは、左右方向のムーブに応じて階層選択を行うため、上下方向、すなわち Y 軸方向の絶対的な移動距離が所定距離以上となると階層選択の操作は終わったものとみなすように判定している。一度タッチオフ状態になるまで項目選択状態から階層選択状態となることはないが、タッチしたままでも階層選択状態から項目選択状態への遷移は許可する。これは、ユーザは項目を選択する操作頻度の方が階層選択操作よりも多いため、操作頻度の多い操作へ入りやすくしている。S 4 0 4 で Y 軸方向の絶対的な移動距離が所定距離以下であると判定されると、S 4 0 5 へ移る。

40

【 0 0 4 6 】

S 4 0 5 では、タッチオフされたか否かを判定し、タッチオフされている場合、階層選択を終了したとして S 4 0 6 へ移る。タッチオフされていない場合は、階層選択はまだ行

50

うものとしてS401へ戻り、階層選択状態を継続する。

S406では、タッチ操作によるスクロールの結果、センターフォーカス位置603へ移動されたアイコンが示す機能を実行する。この処理は前述した図3のS319の処理と同様である。その後、図3のS309へ進む。

【0047】

以上説明したように、本実施形態によれば、タッチパネルを搭載しているデジタルカメラの表示制御装置において、表示されている操作部材が小さくても、見た目以外の領域も活用するようにした。これにより、複数の項目列を確実に操作することができ、操作部材の大きさは必要最低限で良いため、画像閲覧の邪魔にはならないようにすることができる。

10

【0048】

また、タッチオンしたままで項目選択（縦スクロール）の後の項目列選択（横スクロール）を、一度タッチアップしないと禁止することによって、斜めムーブが来たときに頻繁に操作対象が切り替わってしまい誤操作してしまうことを防ぐことができる。さらに、タッチオンしたままで項目列選択の後に項目選択を許可することで、使用する頻度の高い項目選択の出来る状況を増やすことで自然な操作を可能とする。

【0049】

なお、前述した実施形態において、システム制御部の制御は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。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

20

【0050】

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ない。すなわち、本発明はパーソナルコンピュータやPDA、携帯電話端末や携帯型の画像ビューワ、プリンタ装置に設けられた印刷画像選択および確認のためのディスプレイ、デジタルフォトフレームなどに適用可能である。すなわち、タッチパネルを用い、画像を閲覧可能な表示制御装置であれば適用可能である。

30

【0051】

（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のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給する。そして、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憶媒体は本発明を構成することになる。

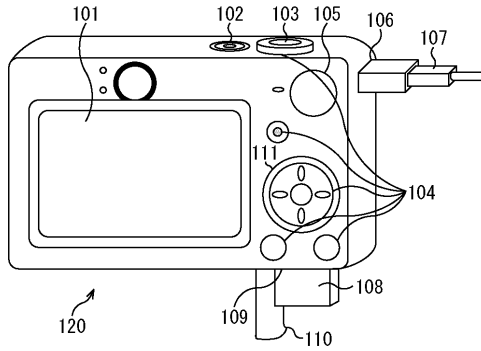
【符号の説明】

【0052】

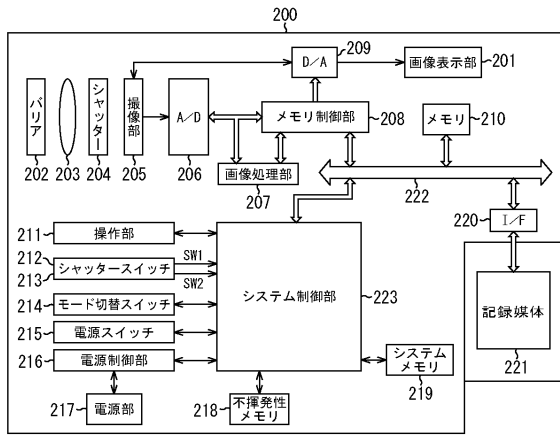
S304 ムーブ移動量判定処理、S313 移動方向判定処理、S314 選択中の項目列の判定処理、S315 項目制御処理

40

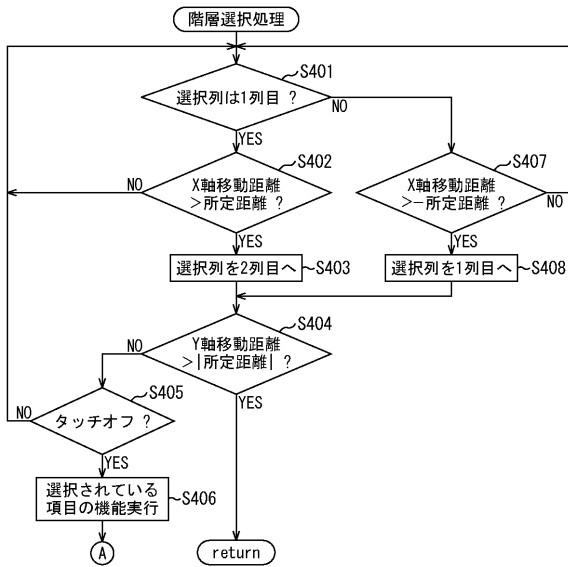
【図1】



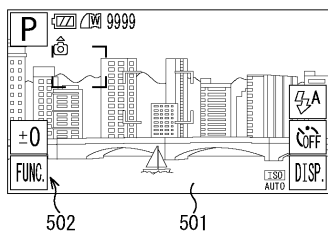
【図2】



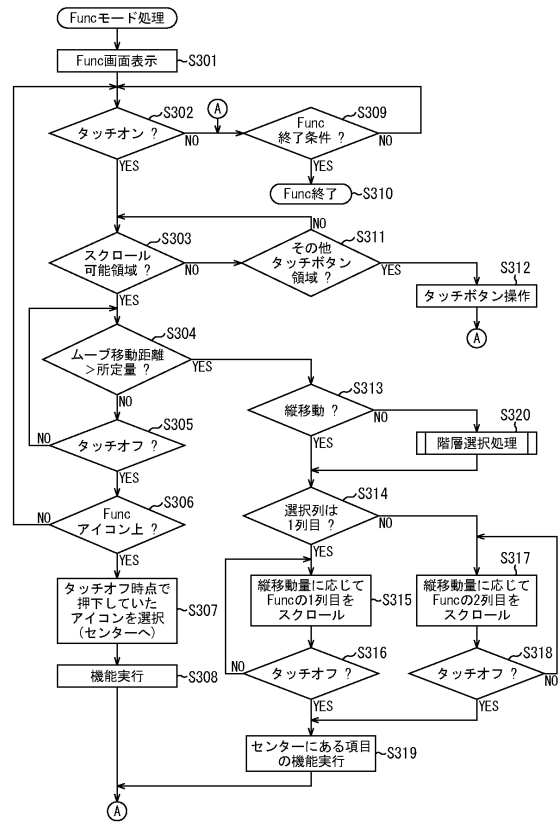
【図4】



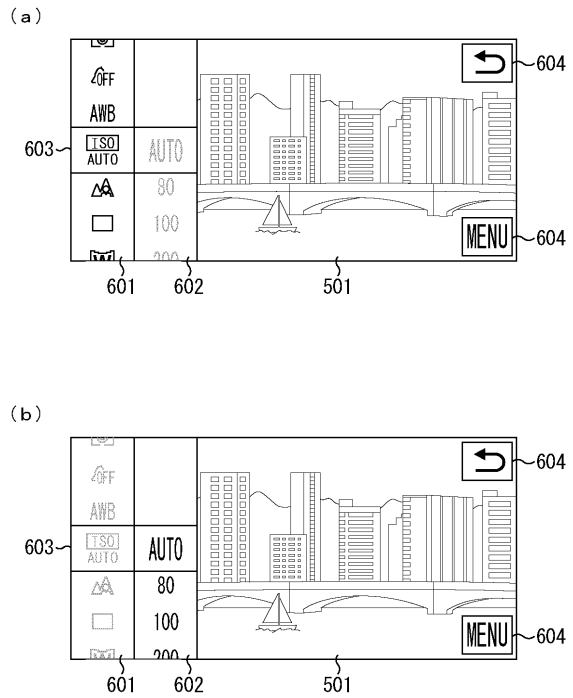
【図5】



【図3】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-282427(JP,A)
特開2004-151987(JP,A)
特開2004-205884(JP,A)
特開2008-148144(JP,A)
特開2010-015501(JP,A)
特開2010-108118(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/0482
G06F 3/041
G06F 3/0488