

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6124535号
(P6124535)

(45) 発行日 平成29年5月10日(2017.5.10)

(24) 登録日 平成29年4月14日(2017.4.14)

(51) Int.Cl.

F I

G O 3 B 7/00 (2014.01)

H O 4 N 5/225 (2006.01)

H O 4 N 5/232 (2006.01)

G O 3 B 17/18 (2006.01)

G O 3 B 17/02 (2006.01)

G O 3 B 7/00

H O 4 N 5/225 A

H O 4 N 5/232 Z

G O 3 B 17/18 Z

G O 3 B 17/02

請求項の数 10 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-189821 (P2012-189821)
 (22) 出願日 平成24年8月30日(2012.8.30)
 (65) 公開番号 特開2014-48382 (P2014-48382A)
 (43) 公開日 平成26年3月17日(2014.3.17)
 審査請求日 平成27年8月26日(2015.8.26)

(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
 (74) 代理人 100125254
 弁理士 別役 重尚
 (72) 発明者 北矢 光輝
 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 小倉 宏之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示制御装置、制御方法、プログラム及び記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

設定可能な値の範囲のうち一部を示す目盛と、前記目盛の値に対応付けて基準値を示す第1の指標と、前記基準値との間に所定の差分を有するずらし値を示す第2の指標とを表示手段に表示するよう制御する表示制御手段と、

前記表示手段に対するタッチ操作を検出する検出手段と、

前記検出手段が検出したタッチ点の移動に応じて、前記第1の指標を、前記表示手段に表示されている目盛の値の範囲内で、且つ、前記基準値として設定が可能な値の範囲内で移動させる移動手段と、

前記検出手段が検出したタッチ点のタッチアップに応じて、前記移動された第1の指標に対応付けられた前記目盛の値を新たな基準値として取得する取得手段と、を備え、

前記表示制御手段は、前記新たな基準値に対するずらし値が、前記検出手段がタッチ点を検出してから前記タッチ点のタッチアップを検出するまでの間に前記表示手段に表示されていた目盛の値の範囲外となるとき、前記検出手段が検出したタッチ点のタッチアップに応じて、前記新たな基準値に対するずらし値を含むように前記表示手段に表示される目盛の値の範囲を更新するよう制御することを特徴とする表示制御装置。

【請求項 2】

前記表示制御手段は、前記検出手段がタッチ点を検出してから前記タッチ点のタッチアップを検出するまでの間に、前記タッチ点の移動に応じて移動された前記第1の指標に対応する基準値に対するずらし値が、前記検出手段が前記タッチ点の移動を検出している間

10

20

に前記表示手段に表示されている目盛の値の範囲外となるときには、前記第 2 の指標を非表示と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】

前記表示制御手段は、前記新たな基準値に対するずらし値が設定可能な最大値または最小値でない場合には、前記ずらし値よりも外側の値も含むように前記表示手段に表示される目盛の値の範囲を更新するよう制御することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示制御装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段は、前記検出手段がタッチ点を検出してから前記タッチ点のタッチアップを検出するまでの間に、前記タッチ点の移動に応じて移動された前記第 1 の指標に対応する基準値に対するずらし値が設定可能な最大値または最小値に達した場合、前記表示手段に表示されている目盛の端部の表示色を、前記目盛の他の部分の表示色とは異なる色で表示するよう制御することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

10

【請求項 5】

前記表示制御手段は、前記検出手段がタッチ点を検出してから前記タッチ点のタッチアップを検出するまでの間に、前記タッチ点の移動に応じて移動された前記第 1 の指標に対応する基準値に対するずらし値が前記表示手段に表示されている目盛の値の範囲外の状態が継続して所定時間が経過したときには、前記ずらし値を含むように前記表示手段に表示される目盛の値の範囲を更新するよう制御することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

20

【請求項 6】

撮像手段を更に有し、

前記基準値は、前記撮像手段による撮影処理に用いられる露出補正值であり、

前記ずらし値は、前記露出補正值との間に予め設定されたブラケット幅を有するブラケット値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】

前記表示制御手段は、前記第 1 の指標と前記第 2 の指標とを識別可能にして前記表示手段に表示するよう制御することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

30

【請求項 8】

設定可能な値の範囲のうち一部を示す目盛と、前記目盛の値に対応付けて基準値を示す第 1 の指標と、前記基準値との間に所定の差分を有するずらし値を示す第 2 の指標とを表示手段に表示する表示ステップと、

前記表示手段に対するタッチ操作を検出する検出ステップと、

前記検出ステップで検出したタッチ点の移動に応じて、前記第 1 の指標を、前記表示手段に表示されている目盛の値の範囲内で、且つ、前記基準値として設定が可能な値の範囲内で移動させる移動ステップと、

前記検出ステップで検出したタッチ点のタッチアップに応じて、前記移動された第 1 の指標に対応付けられた前記目盛の値を新たな基準値として取得する取得ステップと、

40

前記新たな基準値に対するずらし値が、前記検出ステップでタッチ点を検出してから前記タッチ点のタッチアップを検出するまでの間に前記表示手段に表示されていた目盛の値の範囲外となるとき、前記検出ステップで検出したタッチ点のタッチアップに応じて、前記新たな基準値に対するずらし値を含むように前記表示手段に表示される目盛の値の範囲を更新するよう制御する制御ステップと、を有することを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 9】

コンピュータを請求項 1 乃至 7 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 10】

50

コンピュータを請求項 1 乃至 7 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憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示制御装置に関し、特に、基準値と、基準値に対するずらし値とからなる設定値を設定する際の表示制御技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年のデジタルカメラやカメラ機能を搭載したスマートフォン等の携帯端末では、簡単な撮影だけでなく、露出補正した撮影やホワイトバランスを変化させた撮影等、ユーザの撮影意図に合わせて撮影条件を変更した撮影が可能となっている。また、露出値を変化させた複数の画像を一度に撮影するオートエクスポージャーブラケット撮影（以下「AEB撮影」という）の機能を有するデジタルカメラ等もある。

【0003】

更に、露出補正機能とAEB撮影機能の併用が可能なデジタルカメラにおいて、これらの撮影機能を用いた撮影操作を、タッチパネルを用いて行うものが提案されている。例えば、露出補正とAEB等の指標を液晶画面の露出補正表示範囲内に複数表示し、露出補正表示範囲内を複数回タッチすることで指標の設定値を変更することが可能なデジタルカメラが提案されている（特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2011-205228号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の方法では、露出補正のために選択することができる補正範囲、露出補正の指標及びAEBの指標の全てを、表示パネルの一定の表示範囲内に配置して表示している。また、露出補正值を変更するために露出補正值の指標を移動させた場合、AEBの指標も伴って移動させなければならないが、このときに移動できる範囲も同表示範囲内に表示している。

【0006】

この場合、露出補正で選択可能な補正範囲の幅が広いと、表示できる補正目盛の幅が小さくなるため、意図した補正值の位置をタッチして指定することが難しくなる。また、表示パネルが小さい場合も同様に、画面の大きさに比例して補正目盛の幅が小さくなってしまいうため、所望する位置を指定することが難しくなる。

【0007】

これに対して、一定の表示領域に設定可能な露出補正值の全てを表示せずに一部の露出補正值を表示し、選択された露出補正值に応じて表示領域に表示される露出補正值をシフトさせることで、表示されていなかった選択可能な露出補正值を表示させる方法がある。しかし、この場合も、複数の指標の全てを表示パネルの一画面に表示する必要がある。また、表示されていない設定可能な値があるのか否かが分かり難く、表示されていない設定可能な値を表示させるには、何度もタッチ操作を行わなければならない、操作性がよいものとは言い難い。

【0008】

本発明は、設定可能な値を示し、表示領域外にまで延びる目盛に対するタッチ操作により基準値とずらし値とを設定する場合に、より少ない操作回数で、よりの確に所望の値に設定できる、操作性に優れ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】

【 0 0 0 9 】

本発明に係る表示制御装置は、設定可能な値の範囲のうち一部を示す目盛と、前記目盛の値に対応付けて基準値を示す第 1 の指標と、前記基準値との間に所定の差分を有するずらし値を示す第 2 の指標とを表示手段に表示するよう制御する表示制御手段と、前記表示手段に対するタッチ操作を検出する検出手段と、前記検出手段が検出したタッチ点の移動に応じて、前記第 1 の指標を、前記表示手段に表示されている目盛の値の範囲内で、且つ、前記基準値として設定が可能な値の範囲内で移動させる移動手段と、前記検出手段が検出したタッチ点のタッチアップに応じて、前記移動された第 1 の指標に対応付けられた前記目盛の値を新たな基準値として取得する取得手段と、を備え、前記表示制御手段は、前記新たな基準値に対するずらし値が、前記検出手段がタッチ点を検出してから前記タッチ点のタッチアップを検出するまでの間に前記表示手段に表示されていた目盛の値の範囲外となると、前記検出手段が検出したタッチ点のタッチアップに応じて、前記新たな基準値に対するずらし値を含むように前記表示手段に表示される目盛の値の範囲を更新するよう制御することを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、設定可能な値を示し、表示領域外にまで延びる目盛に対するタッチ操作により基準値とずらし値とを設定する場合に、より少ない操作回数で、よりの確に所望の値に設定することができる。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係るデジタルカメラの外観を背面側から見て示す斜視図である。

【 図 2 】 図 1 のデジタルカメラのハードウェア構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 図 1 のデジタルカメラのディスプレイに表示されるブラケット設定画面の例を示す図である。

【 図 4 】 図 1 のデジタルカメラの撮影動作のフローチャートである。

【 図 5 】 図 4 のステップ S 4 0 6 の露出補正設定処理のフローチャートである。

【 図 6 】 図 1 のデジタルカメラのディスプレイに表示される露出補正設定画面の表示例と、タッチ操作による露出補正バーの表示の変化を示す図である。

30

【 図 7 】 図 5 のステップ S 5 1 3 ~ S 5 1 5 による、図 6 (a) に示される露出補正バーの表示更新結果の例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。ここでは、本発明に係る表示制御装置として、画像を表示可能な表示部を備えるデジタルカメラを取り上げることとするが、本発明はこれに限定されるものではない。

【 0 0 1 3 】

< デジタルカメラ 1 0 0 の外観構成 >

図 1 は、本発明の実施形態に係るデジタルカメラ 1 0 0 の外観を背面側から見て示す斜視図である。デジタルカメラ 1 0 0 の背面には、画像や各種情報を表示するディスプレイ 1 0 1 と、ユーザによる各種操作を受け付ける各種スイッチやボタン等の操作部材からなる操作部 1 0 2 が設けられている。また、デジタルカメラ 1 0 0 の背面には、撮影モード等を切り替えるモード切替スイッチ 1 0 4 と、動画ボタン 1 0 5 と、回転操作可能なコントローラホイール 1 0 3 が設けられている。

40

【 0 0 1 4 】

ディスプレイ 1 0 1 は、例えば、液晶ディスプレイ或いは有機 E L ディスプレイ等であり、タッチパネル 1 0 6 が重畳されており、タッチパネル 1 0 6 による入力機能を備える。タッチパネル 1 0 6 の構成と機能については後述する。操作部 1 0 2、コントローラホイール 1 0 3、モード切替スイッチ 1 0 4 及び動画ボタン 1 0 5 の機能等の詳細について

50

は、図 2 を参照して後述する。

【 0 0 1 5 】

デジタルカメラ 1 0 0 の上面には、撮影指示を行うシャッターボタン 1 2 1 と、デジタルカメラ 1 0 0 の電源オン / 電源オフを切り替える電源スイッチ 1 2 2 とが設けられている。シャッターボタン 1 2 1 の機能等の詳細については、図 2 を参照して後述する。

【 0 0 1 6 】

接続ケーブル 1 1 1 及びコネクタ 1 1 2 を介して、外部装置をデジタルカメラ 1 0 0 の側面に接続することができるようになっており、デジタルカメラ 1 0 0 は外部装置に画像データ（静止画データ、動画データ）を出力することができるようになっている。デジタルカメラ 1 0 0 の下面には、蓋 1 3 1 により開閉可能な記憶媒体スロット（不図示）が設けられており、記憶媒体スロットに対してメモリカード等の記憶媒体 1 3 0 を挿抜することができるようになっている。

10

【 0 0 1 7 】

記憶媒体スロットに格納された記憶媒体 1 3 0 は、デジタルカメラ 1 0 0 の制御部（図 2 を参照して説明するシステム制御部 2 1 0）と通信可能である。なお、記憶媒体 1 3 0 は、記憶媒体スロットに対して挿抜可能なメモリカード等に限定されるものではなく、DVD - RW ディスク等の光学ディスクやハードディスク等の磁気ディスクであってもよく、更に、カメラ本体に内蔵されていてもよい。

【 0 0 1 8 】

< デジタルカメラ 1 0 0 のハードウェア構成 >

20

図 2 は、デジタルカメラ 1 0 0 のハードウェア構成を示すブロック図である。デジタルカメラ 1 0 0 は、バリア 2 0 1 と、撮像光学系を構成する撮影レンズ 2 0 2 と、シャッター 2 0 3 と、撮像部 2 0 4 とを備える。バリア 2 0 1 は、撮像光学系を覆うことにより、撮像光学系の汚れや破損を防止する。撮影レンズ 2 0 2 は、ズームレンズ、フォーカスレンズを含むレンズ群により構成される。シャッター 2 0 3 は、絞り機能を備え、露光量を調節する。撮像部 2 0 4 は、光学像を電気信号（アナログ信号）に変換する撮像素子であり、例えば、CCD や CMOS 素子が用いられる。

【 0 0 1 9 】

デジタルカメラ 1 0 0 は、A / D 変換器 2 0 5 と、画像処理部 2 0 6 と、メモリ制御部 2 0 7 と、D / A 変換器 2 0 8 と、メモリ 2 0 9 と、システム制御部 2 1 0 とを備える。撮像部 2 0 4 から A / D 変換器 2 0 5 へアナログ信号が出力され、A / D 変換器 2 0 5 は、受信したアナログ信号をデジタル信号に変換して、画像処理部 2 0 6 又はメモリ制御部 2 0 7 へ出力する。画像処理部 2 0 6 は、A / D 変換器 2 0 5 から受信するデータ（デジタル信号）又はメモリ制御部 2 0 7 から受信するデータに対し、所定の画素補間や縮小等のリサイズ処理、色変換処理等を行う。

30

【 0 0 2 0 】

また、画像処理部 2 0 6 は撮像した画像の画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果を用いてシステム制御部 2 1 0 が露光制御や測距制御を行う。例えば、システム制御部 2 1 0 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 2 0 6 では更に、撮像した画像の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 2 1 0 は、TTL方式のAWB（オートホワイトバランス）処理を行う。

40

【 0 0 2 1 】

A / D 変換器 2 0 5 からの出力データは、画像処理部 2 0 6 及びメモリ制御部 2 0 7 を介して、或いは、メモリ制御部 2 0 7 を介して、メモリ 2 0 9 に書き込まれる。メモリ 2 0 9 は、この他にも、ディスプレイ 1 0 1 に表示する画像データを格納する。メモリ 2 0 9 は、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像、音声データを格納することができる十分な記憶容量を備えている。また、メモリ 2 0 9 は、画像表示用メモリ（ビデオメモリ）を兼ねている。

50

【 0 0 2 2 】

メモリ 2 0 9 に格納されている画像表示用データ（デジタルデータ）は、D / A 変換器 2 0 8 に送信される。D / A 変換器 2 0 8 は、受信したデジタルデータをアナログ信号に変換してディスプレイ 1 0 1 に供給し、これにより、ディスプレイ 1 0 1 に画像が表示される。ディスプレイ 1 0 1 は、前述の通り、液晶ディスプレイ等の表示器であり、D / A 変換器 2 0 8 からのアナログ信号に基づいて画像を表示する。なお、A / D 変換器 2 0 5 によってデジタル信号に変換されてメモリ 2 0 9 に蓄積されるデジタル信号を D / A 変換器 2 0 8 においてアナログ信号に変換してディスプレイ 1 0 1 に逐次転送して表示することにより、電子ビューファインダ機能を実現することができる。即ち、こうして、スルー画像表示を行うことができるようになっている。

10

【 0 0 2 3 】

デジタルカメラ 1 0 0 は、不揮発性メモリ 2 1 1 と、システムタイマー 2 1 2 と、システムメモリ 2 1 3 を備える。不揮発性メモリ 2 1 1 は、電氣的に消去や記憶が可能なメモリ、例えば、EEP - ROM 等であり、システム制御部 2 1 0 が実行するプログラムや動作の定数等が記憶される。システム制御部 2 1 0 は、CPU を備え、CPU が不揮発性メモリ 2 1 1 に記憶されている各種のプログラムを実行することで、デジタルカメラ 1 0 0 の全体的な動作を制御し、その一例として、後述する図 3 及び図 4 に記載のフローチャートに係る処理を実行する。システム制御部 2 1 0 が不揮発性メモリ 2 1 1 から読み出したプログラムや動作の定数、変数等は、システムメモリ 2 1 3 上に展開される。システムメモリ 2 1 3 には、RAM が用いられる。更に、システム制御部 2 1 0 は、メモリ 2 0 9 や D / A 変換器 2 0 8 、ディスプレイ 1 0 1 等を制御することにより、表示制御を行う。システムタイマー 2 1 2 は、各種の制御に用いる時間や内蔵された時計の時間を計測する。

20

【 0 0 2 4 】

図 2 に示される操作部 1 0 2 、コントローラホイール 1 0 3 、動画ボタン 1 0 5 、シャッターボタン 1 2 1 、モード切替スイッチ 1 0 4 、電源スイッチ 1 2 2 は、図 1 を参照して説明したものと同一である。

【 0 0 2 5 】

操作部 1 0 2 を構成する各種の操作部材は、ディスプレイ 1 0 1 に表示される種々の機能アイコンの選択等に用いられ、所定の機能アイコンが選択されることにより、場面毎に、適宜、機能が割り当てられる。即ち、操作部 1 0 2 の各操作部材は、各種の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、絞り込みボタン、属性変更ボタン、DISP ボタン等が挙げられる。例えば、メニューボタンが押下されると、各種の設定を行うためのメニュー画面がディスプレイ 1 0 1 に表示される。ユーザは、ディスプレイ 1 0 1 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、直感的に設定操作を行うことができる。

30

【 0 0 2 6 】

回転操作が可能な操作部材であるコントローラホイール 1 0 3 は、4 方向ボタンと共に選択項目を指示するとき等に使用される。コントローラホイール 1 0 3 を回転操作すると、操作量（回転角度や回転回数等）に応じた電氣的なパルス信号が発生する。システム制御部 2 1 0 は、このパルス信号を解析して、デジタルカメラ 1 0 0 の各部を制御する。なお、コントローラホイール 1 0 3 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部材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、操作部材自体は回転せず、操作部材上でのユーザの指の回転動作等を検出する、所謂、タッチホイールであってもよい。

40

【 0 0 2 7 】

シャッターボタン 1 2 1 は、第 1 スイッチ SW 1 と、第 2 スイッチ SW 2 とを有する。第 1 スイッチ SW 1 は、シャッターボタン 1 2 1 の操作途中の半押し状態で ON となり、これ

50

により、撮影準備を指示する信号がシステム制御部 210 に送信される。システム制御部 210 は、第 1 スイッチ SW1 が ON になった信号を受信すると、AF 処理、AE 処理、AWB 処理、EF 処理等の動作を開始する。

【0028】

第 2 スイッチ SW2 は、シャッターボタン 121 の操作が完了する全押し状態で ON となり、これにより、撮影開始を指示する信号がシステム制御部 210 に送信される。システム制御部 210 は、第 2 スイッチ SW2 が ON になった信号を受信すると、撮像部 204 からの信号読み出しから記憶媒体 130 への画像データの書き込みまでの一連の撮影動作を行う。

【0029】

モード切替スイッチ 104 は、デジタルカメラ 100 の動作モードを、静止画記憶モード、動画記憶モード、再生モード等の各種モードの間で切り替えるためのスイッチである。静止画記憶モードには、例えば、オート撮影モード、オートシーン判定モード、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。なお、シーンモードには、ポートレートモード、ムービーダイジェストモード、オートシャッターモード、夜景モード、風景モード、ナイト&スナップモード、キッズ&ペットモード、新緑&紅葉モード、パーティーモード、スノーモード、ビーチモード、花火モード、水族館モード、水中モード等がある。

【0030】

モード切替スイッチ 104 の操作により、静止画撮影モードに含まれるこれらのモードのいずれかに、直接、切り替えることができる。但し、このような構成に限定されず、例えば、モード切替スイッチ 104 で静止画撮影モードに切り替えた後に、他の操作部材を用いて静止画撮影モードに含まれる前出のモードのいずれかに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。

【0031】

動画ボタン 105 は、動画撮影の開始と終了をシステム制御部 210 に指示する。動画開始時には、システム制御部 210 は、AF 処理、AE 処理、AWB 処理等の動作を行い、撮像部 204 からの信号読み出しを行い、メモリ制御部 207 を介して、メモリ 209 に書き込むと同時に、記憶媒体 130 に動画データを書き込む。動画撮影の終了時には、メモリ 209 に保存されている残りの動画データが記憶媒体 130 に書き込まれ、動画記録は終了される。

【0032】

デジタルカメラ 100 は、電源部 214 と、電源制御部 215 を備える。電源部 214 は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池、NiCd 電池や NiMH 電池、Li 電池等の二次電池、或いは、AC アダプター等であり、電源制御部 215 へ電力を供給する。電源制御部 215 は、電池検出回路や DC-DC コンバータ、通電ブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されている。電源制御部 215 は、電源部 214 における電池の装着の有無、電池の種類、電池残量等を検出し、その検出結果及びシステム制御部 210 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、記憶媒体 130 を含む各部へ供給する。

【0033】

デジタルカメラ 100 は、記憶媒体 130 が記憶媒体スロット（不図示）に装着された際に、記憶媒体 130 とシステム制御部 210 との間の通信を可能にするための記憶媒体 I/F 216 を備える。記憶媒体 130 の詳細については、図 1 を参照して既に説明しているため、ここでの説明を省略する。

【0034】

< タッチパネル 106 の構成と機能 >

タッチパネル 106 は、操作部 102 の 1 つであり、ディスプレイ 101 と一体的に構成することができる。例えば、光の透過率がディスプレイ 101 の表示を妨げないように構成されたタッチパネル 106 をディスプレイ 101 の表示面の上層に取り付ける。そし

10

20

30

40

50

て、タッチパネル 106 における入力座標とディスプレイ 101 上の表示座標とを対応付ける。これにより、あたかも、ユーザがディスプレイ 101 上に表示されたオブジェクトを直接的に操作可能であるかのような GUI を構成することができる。

【0035】

タッチパネル 106 に対しては、概ね、以下の(1)～(5)の操作が可能となっている。つまり、システム制御部 210 は、タッチパネル 106 に対する以下の(1)～(5)のタッチ操作の検出が可能となっている。

【0036】

(1) タッチパネル 106 に指(指先)やペン(ペン先)で触れたこと(以下「タッチダウン」という)

10

(2) タッチパネル 106 に指やペンが触れている状態であること(以下「タッチオン」という)

(3) タッチパネル 106 上を指やペンが触れたまま移動していること(以下「ムーブ」という)

(4) タッチパネル 106 に触れていた指やペンをタッチパネル 106 から離したこと(以下「タッチアップ」という)

(5) タッチパネル 106 に何も触れていない状態であること(以下「タッチオフ」という)

以下の説明では、タッチパネル 106 を指で操作するとして説明を行う。これらの操作によりタッチパネル 106 上で指が触れた位置若しくは離れた位置又は触れている位置の座標は、内部バスを通じてシステム制御部 210 に通知される。システム制御部 210 は、通知された情報に基づいてタッチパネル 106 上でどのような操作が行なわれたかを判定する。なお、ムーブ操作については、タッチパネル 106 上で移動する指が触れている位置の座標の変化を検出し、タッチパネル 106 上の垂直成分(図 1(a)の画面縦方向)と水平成分(図 1(a)の画面横方向)を判定する。これにより、タッチパネル 106 上で移動する指の移動方向を求めることができる。

20

【0037】

なお、タッチパネル 106 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、画像認識方式、光センサ方式等の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よい。

30

【0038】

< デジタルカメラ 100 の撮影動作 >

デジタルカメラ 100 では、露出補正とブラケット撮影を併用した撮影が可能である。ブラケット撮影におけるブラケット幅(ブラケット撮影において基準となる露出補正值(以下「露出補正基準値」という)とブラケット値との幅)は、図 3 に示すような、露出補正值を設定するための画面(以下「露出補正設定画面」という)で設定可能である。設定された露出補正基準値とブラケット幅(ブラケット値)は、不揮発性メモリ 211 に記憶される。

【0039】

図 3 は、露出補正設定画面の例を示す図である。図 3 では、左辺に沿って表示されているアイコンの中から露出補正設定画面を呼び出すためのアイコン 301 が選択されており、これにより、ブラケット幅を設定するための設定画面 302 が表示されている。図 3 に示される目盛のゼロ(0)は、システム制御部 210 が、プログラム線図と測光に応じて自動的に最適と決定する露出値を示す。図 3 の例では、デフォルトの設定状態、即ち、露出補正基準値は、露出補正を行わない値であるゼロ(0)に設定されている。また、露出補正基準値のゼロ(0)を中心として±1 段(マイナスブラケット値、プラスブラケット値)で露出値を変えた 3 枚の画像を連続して撮影する設定がなされている。

40

【0040】

図 4 は、デジタルカメラ 100 での撮影動作のフローチャートである。図 4 に示す各処理は、システム制御部 210 が不揮発性メモリ 211 に格納されたプログラムをシステム

50

メモリ 2 1 3 に展開して実行することにより実現される。デジタルカメラ 1 0 0 が起動して撮影モードに切り替えられると、図 4 の処理が開始される。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 4 0 1 では、システム制御部 2 1 0 は、撮像部 2 0 4 からの画像データをディスプレイ 1 0 1 に表示するスルー表示を行う。スルー表示は、撮像部 2 0 4 が取得している画像（被写体像）を記憶媒体 1 3 0 に記録することなく、ほぼリアルタイムの動画としてディスプレイ 1 0 1 に表示するもので、撮影者はスルー表示を見て、画角の確認や撮影のタイミングを計ることができる。

【 0 0 4 2 】

続くステップ S 4 0 2 では、システム制御部 2 1 0 は、電源制御部 2 1 5 を用いて電池等により構成される電源部 2 1 4 の残容量や、記憶媒体 1 3 0 の有無や残記憶容量がデジタルカメラ 1 0 0 の動作に問題がないか否かを判定する。システム制御部 2 1 0 は、問題がある場合（S 4 0 2 で N O）、処理をステップ S 4 0 3 へ進め、問題がない場合（S 4 0 2 で Y E S）、処理をステップ S 4 0 4 へ進める。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 4 0 3 では、システム制御部 2 1 0 は、ディスプレイ 1 0 1 への警告表示や音声による警告を行い、その後、処理をステップ S 4 0 1 へ戻す。ステップ S 4 0 4 では、システム制御部 2 1 0 は、スルー表示される画像信号中に人の顔が存在するか否かを検出する処理（顔検出処理）を行う。人の顔が検出された場合には、システム制御部 2 1 0 は、画像信号中において検出した顔の位置座標、サイズ（幅、高さ）、検出個数、信頼性係数等を顔情報としてシステムメモリ 2 1 3 に記憶する。一方、人の顔が検出されなかった場合には、システム制御部 2 1 0 は、システムメモリ 2 1 3 内の位置座標、サイズ（幅、高さ）、検出個数、信頼性係数等にゼロ（0）を設定する。

【 0 0 4 4 】

続くステップ S 4 0 5 において、システム制御部 2 1 0 は、図 3 を参照して説明した露出補正設定画面をディスプレイ 1 0 1 に表示させる操作（露出補正指示）がなされたか否かを判定する。露出補正設定画面は、例えば、ディスプレイ 1 0 1 に表示されてタッチパネル 1 0 6 による操作が可能なタッチボタンや、操作部 1 0 2 に含まれる露出補正設定画面を開くための操作ボタンを押下することで表示させることができる。

【 0 0 4 5 】

システム制御部 2 1 0 は、露出補正指示がなされた場合（S 4 0 5 で Y E S）、処理をステップ S 4 0 6 へ進め、露出補正指示がなされていない場合（S 4 0 5 で N O）、処理をステップ S 4 0 7 へ進める。ステップ S 4 0 6 では、システム制御部 2 1 0 は、露出補正処理を行い、その後、処理をステップ S 4 0 7 へ進める。ステップ S 4 0 6 での露出補正処理の詳細については、図 5 を参照して後述する。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 4 0 7 では、システム制御部 2 1 0 は、シャッターボタン 1 2 1 の第 1 スイッチ S W 1 が O N しているか否かを判定する。つまり、システム制御部 2 1 0 は、撮影準備の指示を受け付けたか否かを判定する。システム制御部 2 1 0 は、第 1 スイッチ S W 1 が O F F の場合（S 4 0 7 で N O）、処理をステップ S 4 0 4 へ戻し、第 1 スイッチ S W 1 が O N の場合（S 4 0 7 で Y E S）、処理をステップ S 4 0 8 へ進める。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 4 0 8 では、システム制御部 2 1 0 は、撮影準備処理を行う。具体的には、システム制御部 2 1 0 は、測距処理を行って撮影レンズ 2 0 2 の焦点を被写体に合わせ（A F 処理）、測光処理を行って絞り値及びシャッタースピードを決定する（A E 処理）。なお、測光処理において、必要であればストロボ発光の設定も行われ、ステップ S 4 0 4 において人の顔が検出されている場合には、検出した顔の範囲で測距を行う顔 A F を行うようにすることも可能である。

【 0 0 4 8 】

露出条件の決定においては、ブラケット撮影が設定されていれば、ステップ S 4 0 6 に

10

20

30

40

50

において設定された露出補正值とブラケット幅（マイナスブラケット値、プラスブラケット値）が反映された露出に決定される。本実施形態のブラケット撮影では、1回の撮影操作（第2スイッチSW2をONとする操作）により、露出が互いに異なる複数回の連続撮影（連写）が行われるものとする。即ち、第2スイッチSW2がONされると、露出を露出補正值、マイナスブラケット値、プラスブラケット値とした3回の撮影が一度に行われるものとする。

【0049】

但し、1回の撮影操作により1枚の撮影が行われ、その場合には、1回目の撮影操作ではマイナスブラケット値での撮影を、2回目の撮影操作では露出補正值での撮影を、3回目の撮影操作ではプラスブラケット値での撮影を行う構成としてもよい。また、ブラケット撮影での撮影枚数は3枚に限定されるものでない。例えば、±側のそれぞれのブラケット値を2段で設定して5枚のブラケット撮影を行う構成としてもよいし、±側のそれぞれのブラケット値を3段で設定して7枚のブラケット撮影を行う構成としてもよい。また、露出補正值と、+側とマイナス側のいずれか一方の1又は複数のブラケット値での撮影により、複数枚のブラケット撮影を行うようにしてもよい。

【0050】

ステップS408の処理後のステップS409、S410では、システム制御部210は、第1スイッチSW1と第2スイッチSW2のON/OFF状態を判定する。ステップS409では、システム制御部210は、ステップS407、S410の判定結果に従って第1スイッチSW1のON状態から第2スイッチSW2のON状態に変わったか否かを判定する。第2スイッチSW2がONされると（S409でYES）、システム制御部210は、処理をステップS411へ進める。第2スイッチSW2がONされていない場合（S409でNO）、システム制御部210は、ステップS410において、第1スイッチSW1のON状態が維持されているか否かを判定する。第1スイッチSW1のON状態が維持されている場合（S410でYES）、システム制御部210は、処理をステップS409へ戻す。第1スイッチSW1のON状態が維持されていない場合（S410でNO）、つまり、シャッターボタン121の押下が解除された場合、システム制御部210は、処理をステップS404へ戻す。

【0051】

システム制御部210は、ステップS411においてディスプレイ101の表示状態をスルー表示から固定色表示（例えば、黒一色の表示）に設定し、続くステップS412において、露光処理と現像処理とを含む撮影処理を実行する。なお、露光処理では、撮像部204とA/D変換器205を経て得られた画像データが、画像処理部206及びメモリ制御部207を介して、或いはA/D変換器205から、直接、メモリ制御部207を介して、メモリ209に書き込まれる。そして、メモリ制御部207が、必要に応じて画像処理部206を用いて、メモリ209に書き込まれた画像データを読み出して、現像処理に係る各種の画像処理を行う。システム制御部210は、ブラケット撮影が設定されている場合は、露出値を自動的に変更して、複数回の撮影を行う。

【0052】

その後のステップS413では、システム制御部210は、撮影処理で得られた画像データのクイックレビュー表示をディスプレイ101において行う。クイックレビュー表示とは、撮影画像の確認のために、被写体の撮影後、記憶媒体130への記録前に、予め決められた時間（レビュー時間）だけ画像データをディスプレイ101に表示する処理である。続くステップS414では、システム制御部210は、撮影処理で得られた画像データを画像ファイルとして記憶媒体130に対して書き込む（記録処理）。

【0053】

続いて、ステップS415では、システム制御部210は、第2スイッチSW2がONか否かを判定する。第2スイッチSW2がONでない場合（S415でNO）、つまり、ユーザがシャッターボタン121から指を放す等して全押し状態が解除されている場合、システム制御部210は、処理をステップS416へ進める。一方、第2スイッチSW2が

ONの場合（S 4 1 5でYES）、ステップS 4 1 5の判定を繰り返し、第2スイッチSW 2がOFFになるのを待つ。この間、クイックレビュー表示を継続させる。即ち、ステップS 4 1 4の記録処理が終了した際に、シャッターボタン1 2 1の押下が解除されて第2スイッチSW 2がOFFになるまで、ディスプレイ1 0 1におけるクイックレビュー表示が継続される。これにより、ユーザは、シャッターボタン1 2 1の全押し状態を継続することで、クイックレビュー表示を用いた撮影画像データの確認を入念に行うことができる。

【0054】

ステップS 4 1 6では、システム制御部2 1 0は、クイックレビュー表示のために予め定められた最低限のレビュー時間（ミニマムレビュー時間）が経過したか否かを判定する。システム制御部2 1 0は、ミニマムレビュー時間が経過していない場合（S 4 1 6でN

10

【0055】

ステップS 4 1 7では、システム制御部2 1 0は、ディスプレイ1 0 1の表示状態をクイックレビュー表示からスルー表示に戻す。こうしてディスプレイ1 0 1の表示がクイックレビュー表示から次の撮影のために撮像部2 0 4からの画像データを逐次表示するスルー表示状態に自動的に切り替わることで、ユーザは、撮影画像データを確認後、次の撮影動作にスムーズに移行することができる。

【0056】

続くステップS 4 1 8では、システム制御部2 1 0は、第1スイッチSW 1がONか否かを判定する。第1スイッチSW 1がONの場合（S 4 1 8でYES）、シャッターボタン1 2 1の半押し状態が継続している。そのため、システム制御部2 1 0は、次の撮影に備えるために処理をステップS 4 0 9に戻す。第1スイッチSW 1がOFFの場合（S 4 1 8でYES）、つまり、ユーザがシャッターボタン1 2 1から指を離れた状態となった場合、システム制御部2 1 0は、一連の撮影動作を終えて処理をステップS 4 0 4に戻し、撮影待機状態に戻る。

20

【0057】

<ステップS 4 0 6の露出補正処理>

図5は、ステップS 4 0 6の露出補正設定処理のフローチャートである。最初に、ステップS 5 0 1では、システム制御部2 1 0は、現在設定されている露出補正值とブラケット幅に基づいて、ディスプレイ1 0 1に露出補正設定画面を表示する。

30

【0058】

図6（a）は、ディスプレイ1 0 1に表示される露出補正設定画面の表示例である。なお、図6（a）では、図3に示した各主情報のうち、露出補正の設定、変更操作に関わる部分のみを示しており、図6（b）及び後述する図7（a）、（b）についても同様とする。

【0059】

図6（a）の露出補正設定画面では、スルー画像6 0 0に重畳して、露出補正バー6 0 1が表示される。露出補正バー6 0 1上には、目盛6 0 4が表示され、目盛6 0 4に対応付けて、設定されている露出補正基準値の指標6 0 2が表示される。また、目盛6 0 4に対応付けて、露出補正基準値の指標6 0 2を中心に予め設定されているブラケット幅だけ離れた値であるマイナス側のブラケット値の指標6 0 3 Lと、プラス側のブラケット値の指標6 0 3 Rが表示される。なお、目盛6 0 4のゼロ（0）は、前述の通り、システム制御部2 1 0が、プログラム線図と測光に応じて自動的に最適と決定する露出値である。

40

【0060】

なお、「ブラケット値」は、露出補正基準値から所定値であるブラケット幅だけずらした値であるため、以下の説明において、露出補正基準値から所定値だけ露出をずらした値を設定するときのその値を「ずらし値」と称する。本実施形態では、ブラケット値を最大で- 5 ~ + 5 段の範囲（以下「露出設定可能範囲」と称する）で設定することができ、ブラケット幅を露出補正基準値から± 2 段分の範囲で1 / 3 段刻みで設定できるものとする

50

。従って、例えば、ブラケット幅を最大の２段とした場合には、露出補正基準値として設定可能な値は $-3 \sim +3$ となり、ブラケット幅を１段とした場合には、露出補正基準値として設定可能な値は $-4 \sim +4$ となる。

【００６１】

ここで、露出設定可能範囲の全範囲を露出補正バー ６０１に表示しようとする、目盛 ６０４が細かくなってしまうため、タッチ操作によって露出補正基準値等を所望の値に設定する際に細かな操作が強いられることとなり、操作性がよいものではない。そこで、本実施形態では、露出設定可能範囲の一部の範囲（図 ６（ａ）の例では、 $-3 \cdot 1 / 3$ 段 $\sim +3 \cdot 1 / 3$ 段の範囲）のみが、露出補正バー ６０１に表示されるようにしている。これにより、目盛 ６０４の間隔を大きくすることができ、タッチ操作により正確な設定を行えるようにしている。以下、露出補正バー ６０１に一時に表示することができる目盛 ６０４範囲を「目盛表示範囲」ということとする。

10

【００６２】

図 ６（ａ）の例では目盛表示範囲は $6 \cdot 2 / 3$ 段であり、後述するように、 $6 \cdot 2 / 3$ 段の目盛表示範囲を維持しながら、露出補正バー ６０１に表示される目盛 ６０４の値をシフトさせることができるようになっている。図 ６（ａ）の例では、露出補正基準値はゼロ（０）、マイナスブラケット値は $-1 \cdot 2 / 3$ 、プラスブラケット値は $+1 \cdot 2 / 3$ となっている。

【００６３】

ステップ S ５０１の後のステップ S ５０２では、システム制御部 ２１０は、タッチパネル １０６にタッチダウンが行われたか否かを判定する。システム制御部 ２１０は、タッチダウンを検出した場合（S ５０２で YES）、処理をステップ S ５０３へ進め、タッチダウンを検出しない場合（S ５０２で NO）、処理をステップ S ５１８へ進める。

20

【００６４】

ステップ S ５０３では、システム制御部 ２１０は、タッチダウンによってタッチされた部分がディスプレイ １０１上に表示された露出補正バー ６０１上か否かを判定する。システム制御部 ２１０は、露出補正バー ６０１上にタッチダウンを検出した場合（S ５０３で YES）、処理をステップ S ５０４へ進め、露出補正バー ６０１上ではない領域にタッチダウンを検出した場合（S ５０３で NO）、処理をステップ S ５０５へ進める。

【００６５】

30

ステップ S ５０４では、システム制御部 ２１０は、タッチダウン又はムーブによって、現在タッチされている露出補正バー ６０１上のタッチ点の位置を新たな露出補正基準値の位置とする。更に、システム制御部 ２１０は、新たな露出補正基準値から既に設定されているブラケット幅だけ離れたずらし値を算出する。

【００６６】

なお、本実施形態では、タッチダウン時に露出補正基準値の指標 ６０２にタッチされていなくとも、露出補正バー ６０１上へタッチダウンされていれば、露出補正基準値の指標 ６０２はタッチダウンされた位置に移動するものとする。例えば、図 ６（ｂ）に示すように、目盛 ６０４の $-2 \cdot 1 / 3$ の位置にタッチダウンがなされると、露出補正基準値の指標 ６０２は、目盛 ６０４の $-2 \cdot 1 / 3$ の位置に移動する。このように、目盛 ６０４の所望位置にタッチ（１点でのタッチ、即ち、シングルタッチ）することで、タッチ位置の値に露出補正基準値を設定することができる。

40

【００６７】

ステップ S ５０５では、システム制御部 ２１０は、タッチアップがあったか否かを判定する。システム制御部 ２１０は、タッチアップがない場合（S ５０５で NO）はタッチアップされるのを待ち、タッチアップがあると（S ５０５で YES）、露出補正処理を終了し、図 ４のステップ S ４０７へ進める。

【００６８】

ステップ S ５０４に続くステップ S ５０６では、システム制御部 ２１０は、ステップ S ５０４で算出したずらし値が、露出補正バー ６０１に現在表示されている目盛表示範囲内

50

の値か否かを判定する。システム制御部 210 は、ずらし値が目盛表示範囲内である場合 (S506 で YES)、処理をステップ S507 へ進め、ずらし値が目盛表示範囲外になる場合 (S506 で NO)、処理をステップ S508 へ進める。

【0069】

ステップ S507 では、システム制御部 210 は、ずらし値が目盛表示範囲内であるため、露出補正基準値の指標 602 とブラケット値の指標 603 R、603 L を指定された位置に表示するように処理を行う (範囲内ずらし値指標表示処理)。一方、ステップ S508 では、システム制御部 210 は、ずらし値が目盛表示範囲外であるため、ずらし値の指標を非表示とするように処理を行う (範囲外ずらし値指標表示処理)。

【0070】

図 6 (b) は、タッチ操作中 (タッチオン中) において、ずらし値が目盛表示範囲外である場合の表示例を示す図である。図 6 (b) では、指先 610 のタッチ位置に露出補正基準値の指標 602 が表示されている。このとき、露出補正基準値は、 $-2 \cdot 1/3$ であるため、ブラケット幅が $1 \cdot 2/3$ であるとする、プラス側のずらし値は $-2/3$ 、マイナス側のずらし値は -4 となる。しかし、マイナス側のずらし値の -4 は、このときには目盛表示範囲外であるため、マイナスブラケット値の指標 603 L は表示されない。このようにマイナスブラケット値の指標 603 L が目盛表示範囲内の左端で止まらずに目盛表示範囲外へ行くので、ユーザは一度のタッチ操作で露出補正基準値を目盛表示範囲内で最大限に移動させることができる。つまり、本実施形態では、露出補正基準値の設定が可能な範囲であり、且つ、一時に表示可能な目盛表示範囲の $-3 \sim +3$ の範囲で、露出補正基準値を移動させることができる。このように、ブラケット幅にかかわらず一度のタッチ操作で露出補正基準値を大きく移動させることができるようにすることで、素早い露出補正值の設定が可能となる。

【0071】

ステップ S507、S508 の処理後のステップ S509 では、システム制御部 210 は、タッチ位置 (露出補正基準値を示すタッチ位置) がムーブされたか否かを判定する。タッチ点のムーブを検出した場合 (S509 で YES)、システム制御部 210 は、処理をステップ S504 へ戻し、ムーブ後のタッチ位置に露出補正基準値の指標 602 を移動させ、移動後の新たな露出補正基準値に基づいてずらし値を求める。一方、システム制御部 210 は、タッチ点のムーブが検出されない場合 (S509 で NO)、処理をステップ S510 へ進め、ステップ S510 においてタッチ点がタッチアップしたか否かを判定する。システム制御部 210 は、タッチアップを検出しない場合 (S510 で NO)、処理をステップ S509 へ戻し、タッチアップを検出した場合 (S510 で YES)、処理をステップ S511 へ進める。

【0072】

ステップ S511 では、システム制御部 210 は、タッチ点がタッチアップした位置の目盛の値を最終的に新たな露出補正基準値に設定し、この新たな露出補正基準値に対するずらし値が表示更新目盛範囲内にあるか否かを判定する。ここでの表示更新目盛範囲とは、目盛表示範囲の端 (目盛 604 の表示端 (図 6 (b) の場合には $-3 \cdot 1/3$)) 及び目盛表示範囲外 (図 6 (b) の場合には $-3 \cdot 1/3$ より小さい値)) であるものとする。システム制御部 210 は、表示更新目盛範囲内である場合 (S511 で YES)、処理をステップ S512 へ進める。表示更新目盛範囲内でない場合 (S511 で NO)、つまり、ずらし値が現在の目盛表示範囲内の場合、処理をステップ S516 へ進める。

【0073】

ステップ S512 では、システム制御部 210 は、現在のずらし値が設定可能な端の値であるか否か、具体的には、現在のずらし値が露出設定可能範囲の最大値 (ここでは $+5$) 又は最小値 (ここでは -5) であるか否かを判定する。システム制御部 210 は、現在のずらし値が最大値又は最小値である場合 (S512 で YES)、処理をステップ S513 へ進め、現在のずらし値が最大値でも最小値でもない場合 (S512 で NO)、処理をステップ S514 へ進める。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 5 1 3 では、システム制御部 2 1 0 は、最大値又は最小値となっているずらし値の指標の表示位置を、目盛表示範囲の端に設定する。一方、ステップ S 5 1 4 では、システム制御部 2 1 0 は、ずらし値の指標の表示位置を目盛表示範囲の端から 1 目盛 (1 / 3 段) だけ手前 (内側) に設定する。つまり、ずらし値の指標の表示位置から端側に 1 目盛 (1 / 3 段) が表示されるようにする。

【 0 0 7 5 】

そして、ステップ S 5 1 3 , S 5 1 4 の後のステップ S 5 1 5 では、システム制御部 2 1 0 は、目盛 6 0 4 と、ブラケット値の指標 6 0 3 R , 6 0 3 L 及び露出補正基準値の指標 6 0 2 の表示を更新する。具体的には、マイナスブラケット値の指標 6 0 3 L とプラスブラケット値の指標 6 0 3 R がステップ S 5 1 3 又はステップ S 5 1 4 で設定された位置に表示されるように、露出補正バー 6 0 1 の表示が更新される。また、マイナスブラケット値の指標 6 0 3 L とプラスブラケット値の指標 6 0 3 R の設定値が明確となるように、目盛 6 0 4 の目盛表示範囲が更新される。目盛表示範囲の更新では、目盛表示範囲がプラス側 (最大値側) とマイナス側 (最小値側) のどちらに移動したかがわかるように、目盛 6 0 4 の各目盛が所定速度で順次移動するアニメーション表示される。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 5 1 3 ~ S 5 1 5 の具体例について、図 7 を参照して説明する。図 7 (a) は、ステップ S 5 1 3 , S 5 1 5 による露出補正バー 6 0 1 の表示更新結果の例を示す図である。この場合、マイナス側のずらし値であるマイナスブラケット値が最小値の - 5 になっているため、露出補正バー 6 0 1 の目盛 6 0 4 の最小値の位置にマイナスブラケット値の指標 6 0 3 L が表示され、目盛表示範囲の端である - 5 よりも左側には目盛が表示されない。これにより、露出補正基準値の指標 6 0 2 とマイナスブラケット値の指標 6 0 3 L を左側にこれ以上移動させる (より値を小さくする) ことはできないということを、ユーザは直感的に把握することができる。

【 0 0 7 7 】

図 7 (b) は、ステップ S 5 1 4 , S 5 1 5 による露出補正バー 6 0 1 の表示更新結果の例を示す図である。この場合、マイナス側のずらし値であるマイナスブラケット値は最小値の - 5 ではないため、露出補正基準値を更に左側に移動させる (より値を小さくする) ことができる。そこで、タッチオン中に目盛表示範囲外になって非表示となっていたマイナスブラケット値の指標 6 0 3 L を、目盛表示範囲の左端 (- 4 ・ 1 / 3) ではなく、左端から 1 つ手前 (- 4) の位置に表示している。この表示によって、ユーザは、現在のマイナスブラケット値の指標 6 0 3 L の値よりも設定可能なより小さい値があることを認識することができる。つまり、露出補正基準値の指標 6 0 2 とマイナスブラケット値の指標 6 0 3 L をさらに左側に移動させる (値を小さく) ことが可能なことを、ユーザは直感的に把握することができる。なお、マイナスブラケット値の指標 6 0 3 L をさらに左に移動可能なことがわかればよいので、マイナスブラケット値の指標 6 0 3 L は、1 つ (1 / 3 段) 手前に限らず、所定数 (例えば、2 / 3 段或いは 1 段) だけ手前に表示するようにしてもよい。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 5 1 5 の後のステップ S 5 1 6 では、システム制御部 2 1 0 は、指定された露出補正基準値、ブラケット幅 (マイナスブラケット値、プラスブラケット値) をブラケット撮影の撮影条件に設定する (露出補正值設定処理) 。続くステップ S 5 1 7 では、システム制御部 2 1 0 は、ユーザが露出補正処理を終了させたか否かを判定する。システム制御部 2 1 0 は、例えば、図 3 に示した「 M E N U 」ボタンへのタッチダウンを検出すると、露出補正処理の終了が指示されたものと判定する。システム制御部 2 1 0 は、露出補正処理の終了が指示されていない場合 (S 5 1 7 で N O) 、処理をステップ S 5 0 2 へ戻し、露出補正処理の終了が指示された場合 (S 5 1 7 で Y E S) 、本処理を終了させ、図 4 のステップ S 4 0 7 へ処理を進める。

【 0 0 7 9 】

なお、上記実施形態では、露出補正バー 601 に対するタッチダウンにより露出補正基準値の指標 602 を移動させた。このとき、ブラケット幅を変更したい場合には、例えば、指標 602 に触れた状態を維持しつつ、表示されているブラケット値に対応する指標にタッチして、タッチした指標を所望の方向に移動させるムーブ操作を行う操作手法を用いることができる。或いは、露出補正バー 601 の目盛方向に所定の間隔で 2 点での同時タッチを行い、ピンチイン（2 点のタッチ点を近づける操作）或いはピンチアウト（2 点のタッチ点を遠ざける操作）が行われると、操作量に応じてブラケット幅が変更されるようにしてもよい。さらに、ブラケット幅については、別メニュー画面で設定する構成としてもよい。

【0080】

また、上記実施形態では、タッチオン中にずらし値（マイナスブラケット値、プラスブラケット値）が目盛表示範囲外となっても、タッチアップするまでは露出補正バー 601 の目盛 604 の表示を更新しないものとした。しかし、これに限らず、タッチオン中にずらし値が目盛表示範囲外となり、タッチオン状態においてずらし値が目盛表示範囲外の状態が継続して所定時間（例えば、数秒程度）が経過したときには、露出補正バー 601 において非表示となっているずらし値の方向の値が表示されるように、目盛表示範囲を、順次、更新してもよい。このとき、目盛表示範囲は移動させても、露出補正基準値の指標 602 はタッチ位置から移動させないものとする。これにより、1 回のタッチ操作で（タッチオンを維持することで）、目盛表示範囲を超えた範囲、且つ、設定可能な値の範囲で、露出補正基準値の指標 602 を移動させることができる。

【0081】

本実施形態では、タッチ操作のムーブ中に露出設定可能範囲の最大値（-5）又は最小値（-5）と露出補正基準値との差がブラケット幅に達すると（ずらし値が最大値又は最小値に達すると）、露出補正基準値の指標 602 が目盛表示範囲の端に達していなくても、それ以上は露出補正基準値を移動させることができない。このことをユーザに認識させるために、タッチ操作のムーブ中に露出設定可能範囲の最大値又は最小値と露出補正基準値との差がブラケット幅に達した場合、最大値又は最小値に達したずらし値の方向の露出補正バー 601 の端部の表示色を他の部分とは異なるように変更することも好ましい。

【0082】

更に、上記の実施形態では、本発明を露出補正とブラケット撮影に適用した例について説明したが、これに限るものではない。本発明は、測光・測距の測定値に基づいて算出された撮影条件に係る適正設定値を補正する撮影条件補正機能と、補正した撮影条件補正値を含む複数の設定値で複数コマの撮影を行うオートブラケット機能を利用するための表示制御装置に対して適用可能である。

【0083】

例えば、ストロボ撮影に係る調光補正機能と、調光オートブラケット機能とを利用するための表示制御装置に適用可能である。この場合、図 6 の目盛 604 に、測光に基づいてシステム制御部 210 が算出した適正光量を中心（基準）として、調光補正機能と調光オートブラケット機能を併用した場合に設定可能な光量に係る目盛を刻めばよい。同様に、シャッタ速度、絞り値、ホワイトバランス、ISO 感度に係るブラケット撮影を利用するための表示制御装置にも本発明を適用することができる。

【0084】

また、本発明は、ブラケット撮影を行う撮像装置に限られるものではなく、基準値と、基準値からの所定の距離（幅）を持って規定されるずらし値とを、タッチパネルを用いて同時に設定するものであれば、適用が可能である。よって、本発明は、撮像装置の撮影条件の設定に関するものに限らず、一般的な電子機器で設定されうる様々な基準値とずらし値の表示制御に適用することができる。

【0085】

< その他の実施形態 >

以上、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

10

20

30

40

50

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を適宜組み合わせることも可能である。

【0086】

例えば、上記説明では、システム制御部210が表示制御装置の全体的な制御を行う構成としたが、装置全体の制御は、このように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行ってもよい。

【0087】

また、上記の実施形態では、本発明に係る表示制御装置をデジタルカメラに適用したが、本発明は、これに限定されず、タッチパネルによる入力操作が可能なディスプレイを備える各種機器に適用することができる。例えば、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、デジタルフォトフレーム、ゲーム機、電子ブックリーダー、ディスプレイ付きプリンタ装置、ディスプレイ付き音楽プレーヤ等に適用可能である。

10

【0088】

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憶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憶媒体は本発明を構成することになる。

【符号の説明】

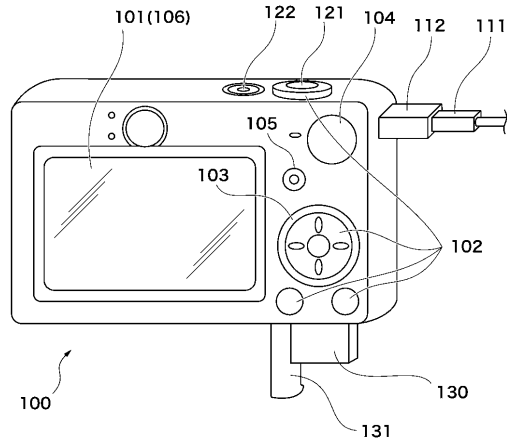
20

【0089】

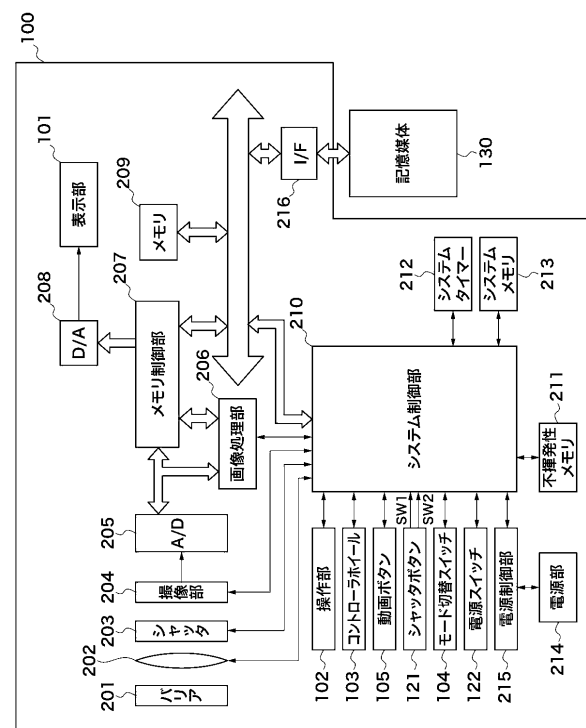
101	<u>ディスプレイ</u>
102	操作部
106	タッチパネル
204	撮像部
210	システム制御部
600	スルー画像
601	露出補正パー
602	露出補正基準値の指標
603L	マイナス側のブラケット値の指標
603R	プラス側のブラケット値の指標
604	目盛

30

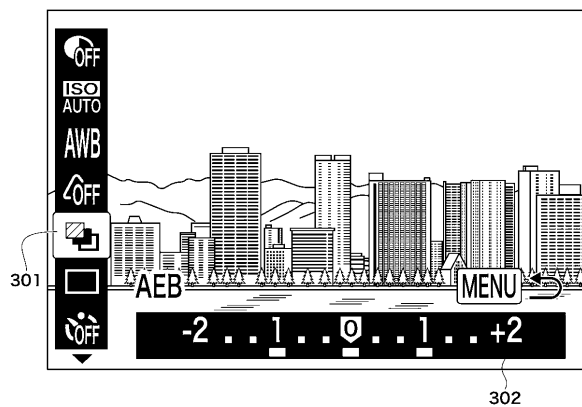
【図 1】



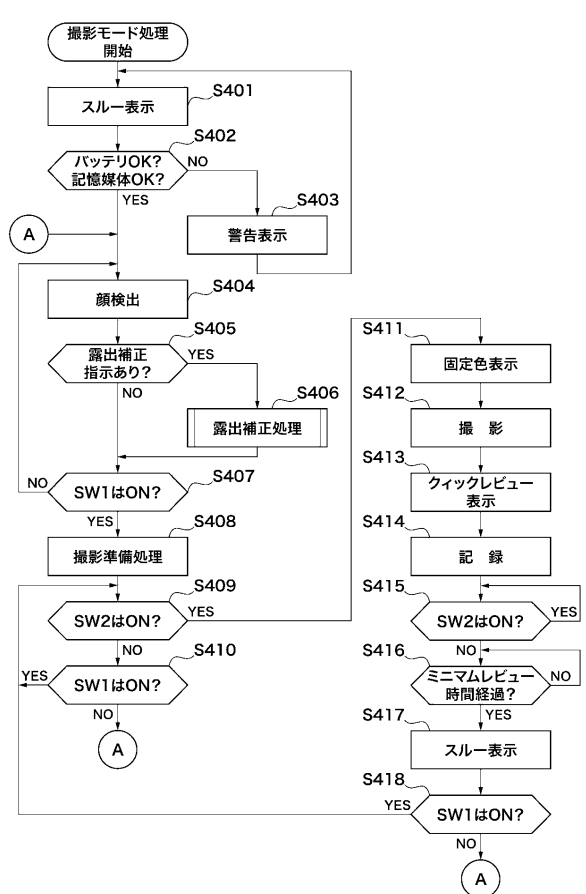
【図 2】



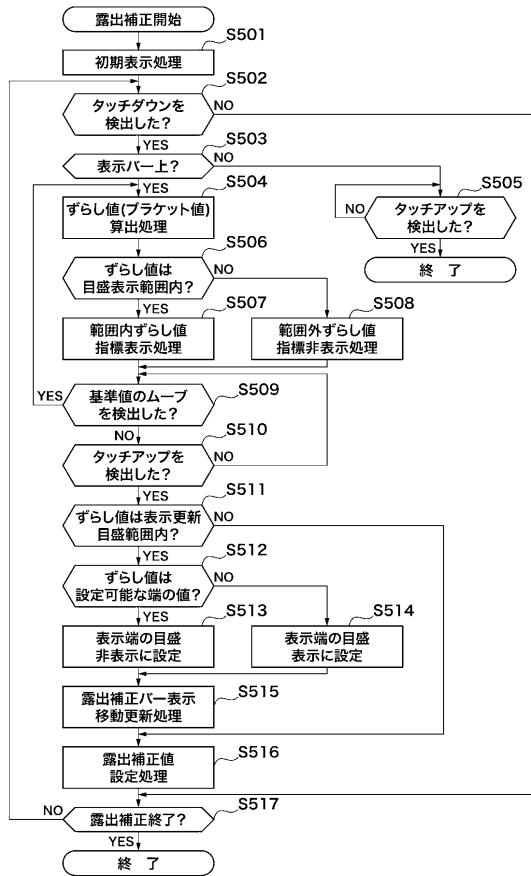
【図 3】



【図 4】

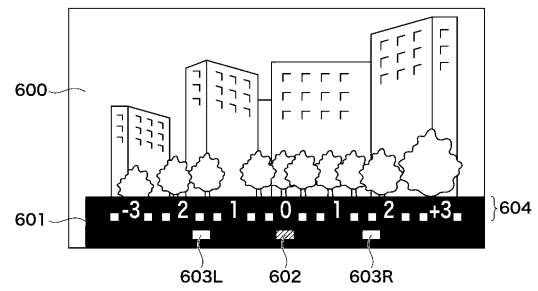


【図 5】

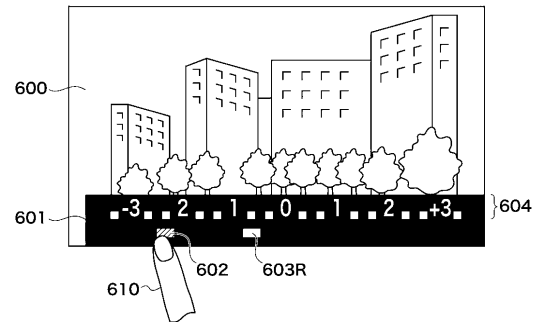


【図 6】

(a)

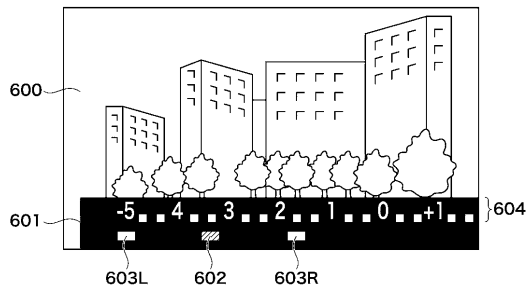


(b)

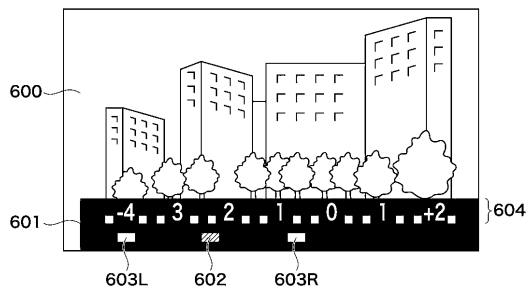


【図 7】

(a)



(b)



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
G 0 3 B 17/00	(2006.01)	G 0 3 B 17/00		Q
H 0 4 N 101/00	(2006.01)	H 0 4 N 101:00		

(56)参考文献 特開平 0 7 - 2 0 9 7 2 6 (J P , A)
 特開 2 0 0 9 - 0 6 3 8 1 1 (J P , A)
 国際公開第 2 0 0 8 / 1 2 6 1 2 8 (W O , A 1)
 特開 2 0 0 8 - 0 4 6 2 2 3 (J P , A)
 特開 2 0 1 2 - 1 4 1 6 9 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 3 B	7 / 0 0
G 0 3 B	1 7 / 0 2
G 0 3 B	1 7 / 1 8
H 0 4 N	5 / 2 2 5
H 0 4 N	5 / 2 3 2