

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5153512号
(P5153512)

(45) 発行日 平成25年2月27日 (2013. 2. 27)

(24) 登録日 平成24年12月14日 (2012. 12. 14)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/225 (2006. 01)

H O 4 N 5/225 A

H O 4 N 5/235 (2006. 01)

H O 4 N 5/235

G O 3 B 17/18 (2006. 01)

G O 3 B 17/18 A

G O 3 B 7/08 (2006. 01)

G O 3 B 7/08

H O 4 N 101/00 (2006. 01)

H O 4 N 101:00

請求項の数 14 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2008-205980 (P2008-205980)
 (22) 出願日 平成20年8月8日 (2008. 8. 8)
 (65) 公開番号 特開2010-45425 (P2010-45425A)
 (43) 公開日 平成22年2月25日 (2010. 2. 25)
 審査請求日 平成22年12月13日 (2010. 12. 13)

(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 森 直美
 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 吉川 康男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示処理装置、表示処理方法、プログラム及び記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

特定の撮影設定の設定値をユーザからの指示に基づいて補正した補正值に設定する補正設定手段と、

オートブラケット撮影におけるブラケット値をユーザからの指示に基づいて設定するブラケット値設定手段と、

前記補正設定手段と前記ブラケット値設定手段とで設定可能な値の範囲を示す目盛りと、前記補正設定手段で設定可能な値の範囲を示し、前記目盛りと対応付けて配列される第1の指標と、前記ブラケット値設定手段で設定可能な値の範囲を示し、前記第1の指標が表示される位置とは異なる位置に前記目盛り及び前記第1の指標と対応付けて配列される第2の指標とを、同一画面上に表示するための処理を行う表示処理手段と、
 を有することを特徴とする表示処理装置。

【請求項 2】

前記特定の撮影設定は、露出、調光、シャッタ速度、絞り値、ホワイトバランス、ISO感度の設定うちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項1に記載の表示処理装置。

【請求項 3】

前記表示処理手段は、前記第2の指標を前記補正設定手段で設定された補正值に対応する位置を中心として配列して表示するように処理することを特徴とする請求項1又は2記載の表示処理装置。

【請求項 4】

前記表示処理手段は、前記補正設定手段で設定した補正值を用いた撮影が可能か否かによって、前記第 1 の指標の表示形態を変化させるように処理することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の表示処理装置。

【請求項 5】

前記表示処理手段は、前記オートブラケット撮影が可能か否かによって、前記第 2 の指標の表示形態を変化させるように処理することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の表示処理装置。

【請求項 6】

前記表示処理手段は、前記第 1 の指標のうち前記補正設定手段で設定された補正值を示す位置を、前記第 1 の指標のうちの他の位置と識別可能な形態で表示するように処理することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の表示処理装置。

10

【請求項 7】

前記表示処理手段は、前記第 1 の指標のうち前記補正設定手段で設定された補正值を示す位置と、前記第 2 の指標との対応が識別可能な形態で、前記第 1 の指標と前記第 2 の指標とを表示するように処理することを特徴とする請求項 6 に記載の表示処理装置。

【請求項 8】

前記表示処理手段は、前記第 2 の指標のうち、前記ブラケット値設定手段で設定された前記ブラケット値を示す位置を、前記第 2 の指標のうちの他の位置と識別可能な形態で表示するように処理することを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の表示処理装置。

20

【請求項 9】

前記表示処理手段はさらに、前記第 1 の指標の近傍に、前記補正設定手段による設定に関するガイダンス情報を表示するように処理することを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の表示処理装置。

【請求項 10】

前記表示処理手段はさらに、前記第 2 の指標の近傍に、前記ブラケット値設定手段による設定に関するガイダンス情報を表示するように処理することを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の表示処理装置。

【請求項 11】

30

前記補正設定手段で設定した補正值で前記オートブラケット撮影を行う撮像手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 10 の何れか 1 項に記載の表示処理装置。

【請求項 12】

特定の撮影設定の設定値をユーザからの指示に基づいて補正した補正值に設定する補正設定ステップと、

オートブラケット撮影におけるブラケット値をユーザからの指示に基づいて設定するブラケット値設定ステップと、

前記補正設定ステップと前記ブラケット値設定ステップとで設定可能な値の範囲を示す目盛りと、前記補正設定ステップで設定可能な値の範囲を示し、前記目盛りと対応付けて配列される第 1 の指標と、前記ブラケット値設定ステップで設定可能な値の範囲を示し、前記第 1 の指標が表示される位置とは異なる位置に前記目盛り及び前記第 1 の指標と対応付けて配列される第 2 の指標とを、同一画面上に表示するための処理を行う表示処理ステップと、

40

を有することを特徴とする表示処理方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の表示処理方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータ実行可能なプログラム。

【請求項 14】

請求項 13 に記載のプログラムを格納したコンピュータで読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタルカメラ等の撮像装置に係る表示処理装置等に関し、特に、撮影条件補正值および該撮影条件補正におけるブラケット値の設定技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、デジタルカメラ等の撮像装置において、撮像装置が自動的に設定した適正露出値をユーザが補正する露出補正機能を備えたものが実現されている。また、撮像装置が自動的に設定した露出値、又はユーザが設定した露出補正值を中心としてオーバー側、アンダー側に自動的に露出値を補正して複数コマを撮影するオートブラケット（AEB）機能を備えた撮像装置も実現されている。

10

【0003】

この種の撮像装置では、一般に、図18（a）に示したような表示画面を参照しながら露出補正值を設定したり、図18（b）に示したような表示画面を参照しながらブラケット値を設定したりすることができる。

【0004】

また、露出補正情報に係る指示部と全てのブラケット段数に係る指示部を対応付けて表示することにより、露出補正情報とオートブラケット撮影回数分の全てのオートブラケット段数を一目で確認できるようにする技術も開発されている（特許文献1参照）。

【特許文献1】特登録2646491号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に係る技術では、オートブラケット値を設定する場合に、露出補正を加味した形態での全体的な露出補正可能範囲を確認しながらオートブラケット値を設定することができず、不便であった。

【0006】

なお、同様の問題は、露出補正に係るオートブラケット機能だけでなく、調光、シャッタ速度、絞り値、ホワイトバランス、ISO感度等の各種の撮影条件に係る適正設定値を補正して複数コマの撮影を自動的に行うオートブラケット機能においても発生していた。

30

【0007】

本発明は、このような技術的な背景の下になされたもので、その目的は、撮影条件の補正を加味した形態での全体的な撮影条件補正可能範囲を確認しながら、オートブラケット値を設定することができるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明は、特定の撮影設定の設定値をユーザからの指示に基づいて補正した補正值に設定する補正設定手段と、オートブラケット撮影におけるブラケット値をユーザからの指示に基づいて設定するブラケット値設定手段と、前記補正設定手段と前記ブラケット値設定手段とで設定可能な値の範囲を示す目盛りと、前記補正設定手段で設定可能な値の範囲を示し、前記目盛りと対応付けて配列される第1の指標と、前記ブラケット値設定手段で設定可能な値の範囲を示し、前記第1の指標が表示される位置とは異なる位置に前記目盛り及び前記第1の指標と対応付けて配列される第2の指標とを、同一画面上に表示するための処理を行う表示処理手段と、を有することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、撮影条件補正機能とオートブラケット機能を併用した場合に設定可能な全ての設定値に係る目盛りと対応付けて、設定可能な全ての撮影条件補正值に係る指標と設定可能な全てのブラケット値に係る指標とが表示される。

【0013】

50

従って、撮影条件の補正を加味した形態での全体的な撮影条件補正可能範囲を確認しながら、オートブラケット値を設定することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の実施の形態に係る撮像装置の外観図、図2は、図1に示した撮像装置の内部構成図である。図1、2に示した撮像装置は、デジタル一眼レフカメラ（以下、カメラ本体という）100として構成されている。

【0015】

カメラ本体100の上部には、アクセサリシュー110、光学ファインダ104、AE（自動露出）ロックボタン112、焦点検出領域選択ボタン113、リリースボタン114が設けられている。さらに、カメラ本体100の上部には、メイン電子ダイヤル411、モードダイヤル60、外部表示ユニット409も設けられている。

10

【0016】

AE（自動露出）ロックボタン112は、例えば、スポット測光で得られた適正露出値に露出値を固定して撮影する場合に用いられる。焦点検出領域選択ボタン113は、AF（自動合焦）制御における焦点検出領域を選択するために用いられる。リリースボタン114は、撮像動作を指示するために用いられる。

【0017】

メイン電子ダイヤル411は、他の操作ボタンと共に操作されることによって、カメラ動作に関する数値を入力したり撮像モードを切換えたりするために用いられる。外部表示ユニット409は、液晶パネル等により構成され、シャッタ速度値、絞り値、撮像モード等の撮影条件その他の情報を表示する。

20

【0018】

カメラ本体100の背面には、LCDモニタユニット417、再生ボタン66、メニューボタン68、サブ電子ダイヤル116、SETボタン117、電源スイッチ72が設けられている。また、不図示であるが十字キーやマルチコントローラー等の操作部材も設けられている。

【0019】

LCDモニタユニット417は、撮影により得られた画像（画像データ）や各種設定画面等を表示するために利用される。LCDモニタユニット417は、透過型LCDで構成され、バックライト416（図2参照）を有している。なお、LCDモニタユニット417は、本撮像装置で設定或いは処理可能な各種の設定、処理等を指定するためのメニュー画面や、後述する露出補正/AEB設定画面（GUI画面：図14参照）を表示する表示器としても利用される。再生ボタン66は、撮影した画像をLCDモニタユニット417に再生表示させる際に利用される。

30

【0020】

メニューボタン68は、LCDモニタユニット417にカメラの各種設定を行うためのメニュー画面を表示させるために利用される。例えば、撮影モードを設定する場合は、このメニューボタン68を押下した後、サブ電子ダイヤル116を操作して所望のモードを選択し、所望のモードが選択された状態でSETボタン117を押下することにより、撮影モードの設定が完了する。

40

【0021】

なお、図14の露出補正/AEB設定画面に遷移する場合は、上記のメニュー画面を表示した後、サブ電子ダイヤル116及びメイン電子ダイヤル411で露出補正/AEB設定を選択した状態でSETボタン117を押下すればよい。

【0022】

カメラ本体100の前面にはマウント106（図3参照）が設けられており、このマウント106には、交換レンズ300に設けられたマウント306が着脱可能に結合される。図2において、401は撮像光軸を示している。交換レンズ300には、複数のレンズ

50

により構成されるレンズユニット 3 1 0、絞り 3 1 2 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

また、カメラ本体 1 0 0 の内部において、ミラー 1 3 0 が撮像光路内に配置されている。このミラー 1 3 0 は、レンズユニット 3 1 0 からの被写体光をファインダ光学系に向けて反射する位置（図 2 に示す位置）と、撮像光路外に退避する位置との間で移動可能となっている。ピント板 2 0 4 上には、ミラー 1 3 0 で反射された被写体光によって被写体像が形成される。

【 0 0 2 4 】

2 0 5 はファインダの視認性を向上させるためのコンデンサレンズ、1 3 2 はペンタゴナルダハプリズムである。ペンタゴナルダハプリズム 1 3 2 は、ピント板 2 0 4 及びコンデンサレンズ 2 0 5 を通った被写体光を接眼レンズ 2 0 8 に導く。これらピント板 2 0 4 ~ 接眼レンズ 2 0 8 によって光学ファインダ 1 0 4 が構成される。ユーザは、ピント板 2 0 4 上に形成された被写体像を接眼レンズ 2 0 8 を通して観察することができる。

【 0 0 2 5 】

2 0 9、2 1 0 は、それぞれ、フォーカルプレシャッタ 1 2（図 3 参照）を構成する後幕と先幕である。これら後幕 2 0 9 及び先幕 2 1 0 の開放制御により、撮像素子 1 4 が必要な時間だけ露光される。撮像素子 1 4 は、CCD センサや CMOS センサにより構成され、その前面には光学ローパスフィルタ 4 1 8 が配設されている。

【 0 0 2 6 】

また、撮像素子 1 4 は、プリント基板 2 1 1 に接続されている。このプリント基板 2 1 1 の後方には、表示基板 2 1 5 が配置されている。表示基板 2 1 5 の反対側の面には、LCD モニタユニット 4 1 7 及びバックライト 4 1 6 が配置されている。

【 0 0 2 7 】

2 0 0 は撮像動作で得られた画像データを記録する記録媒体であり、半導体メモリやハードディスク等により構成される。8 6 は二次電池である。記録媒体 2 0 0 及び電池 8 6 は、カメラ本体 1 0 0 に対して着脱が可能である。

【 0 0 2 8 】

次に、カメラ本体 1 0 0 及び交換レンズ 3 0 0 の回路構成を図 3 に基づいて説明する。なお、図 3 において、図 1 及び図 2 に示した構成要素については、図 1 及び図 2 と同一の符号を付している。

【 0 0 2 9 】

まず、交換レンズ 3 0 0 内の回路構成について説明する。交換レンズ 3 0 0 には、この交換レンズ 3 0 0 をカメラ本体 1 0 0 と電気的に接続するためのコネクタ 3 2 2 及びインターフェース 3 2 0 が設けられている。コネクタ 3 2 2 及びインターフェース 3 2 0 は、カメラ本体 1 0 0 に設けられたコネクタ 1 2 2 及びインターフェース 1 2 0 を介して、後述するレンズシステム制御回路 3 5 0 とカメラ本体 1 0 0 内のシステム制御回路 5 0 との通信を可能とする。

【 0 0 3 0 】

絞り制御部 3 4 0 は、絞り 3 1 2 を制御する制御部である。絞り制御部 3 4 0 は、後述する測光制御部 4 6 からの測光情報に基づいて、シャッタ制御部 4 0 と連携しながら絞り 3 1 2 を制御する。フォーカス制御部 3 4 2 は、レンズユニット 3 1 0 のフォーカス動作を制御する。ズーム制御部 3 4 4 は、レンズユニット 3 1 0 の変倍動作を制御する。

【 0 0 3 1 】

レンズシステム制御回路 3 5 0 は、交換レンズ 3 0 0 の各種動作を全体的に制御する。レンズシステム制御回路 3 5 0 は、各種動作の定数、変数、コンピュータプログラム等を記憶するメモリを備えている。

【 0 0 3 2 】

次に、カメラ本体 1 0 0 内の回路構成について説明する。レンズユニット 3 1 0 及び絞り 3 1 2 を通過した被写体光は、ミラー 1 3 0 が撮像光路外に退避した状態（ミラー 1 3 0 がハーフミラーである場合は撮像光路内に配置された状態）で、開放されたフォーカル

10

20

30

40

50

プレンシャッタ１２を通過して撮像素子１４に入射される。撮像素子１４は、入射された被写体光を光電変換し、アナログの画像信号として出力する。

【００３３】

A/D変換器１６は、撮像素子１４から出力されるアナログ信号（画像信号）をデジタル信号に変換する。タイミング発生回路１８は、メモリ制御回路２２及びシステム制御回路５０の制御の下に、撮像素子１４、A/D変換器１６及びD/A変換器２６にクロック信号や制御信号を供給する。

【００３４】

画像処理回路２０は、A/D変換器１６からの画像データ又はメモリ制御回路２２からの画像データに対して、画素補間処理や色変換処理を行う。また、画像処理回路２０は、A/D変換器１６から出力される画像データを用いて所定の演算処理を行う。システム制御回路５０は、この演算結果に基づいて、シャッタ制御部４０及び焦点調節部４２を制御するためのTTL方式のオートフォーカス（AF）処理、自動露出（AE）処理及びフラッシュプリ発光（EF）処理を行う。

【００３５】

さらに、画像処理回路２０は、A/D変換器１６から出力される画像データを用いて所定の演算処理を行い、この演算結果に基づいてTTL方式のオートホワイトバランス（AWB）処理も行う。

【００３６】

メモリ制御回路２２は、A/D変換器１６、タイミング発生回路１８、画像処理回路２０、画像表示メモリ２４、D/A変換器２６、メモリ３０及び圧縮・伸長回路３２を制御する。A/D変換器１６から出力された画像データは、画像処理回路２０及びメモリ制御回路２２を介して、又はメモリ制御回路２２のみを介して画像表示メモリ２４又はメモリ３０に書き込まれる。

【００３７】

画像表示部２８は、D/A変換器２６によりアナログ信号に変換され、画像表示メモリ２４に書き込まれた画像信号を、図１及び図２に示したLCDモニタユニット４１７に逐次表示することで、電子ビューファインダ（EVF）機能を実現する。なお、画像表示部２８は、システム制御回路５０の指示により、電子ビューファインダ（EVF）機能をON/OFFする。

【００３８】

メモリ３０は、撮像に係る静止画像を格納する。また、メモリ３０は、動画撮影時に所定レートで連続的に記録媒体２００、付属装置２１０書き込まれる画像のフレームバッファとして使用される。さらに、メモリ３０は、システム制御回路５０の作業領域としても使用される。

【００３９】

圧縮・伸長回路３２は、公知の画像圧縮方法を用いて画像データを圧縮・伸長する。圧縮・伸長回路３２は、メモリ３０に格納された画像を読み込んで圧縮処理又は伸長処理を行い、処理を終えたデータを再びメモリ３０に書き込む。

【００４０】

シャッタ制御部４０は、測光制御部４６からの測光情報に基づいて、絞り制御部３４０と連携しながら、フォーカルプレンシャッタ１２のシャッタ速度を制御する。

【００４１】

焦点調節部４２は、ミラー１３０を透過して不図示のサブミラーによって導かれた被写体像の位相差を検出することで、AF（オートフォーカス）処理を行う。測光制御部４６は、不図示の測光センサからの出力信号に基づいて、AE（自動露出）処理を行う。

【００４２】

フラッシュ４８は、AF補助光の投光機能やフラッシュ調光機能を有する。なお、測光制御部４６は、フラッシュ４８と連携して、EF（フラッシュ調光）処理を行う。

【００４３】

システム制御回路 50 は、CPU やメモリを含み、カメラ本体 100 の動作を全体的に制御する。メモリ 52 には、システム制御回路 50 の動作の定数、変数、コンピュータプログラム（基本プログラム）等が記憶される。

【0044】

通知部 54 は、システム制御回路 50 でのコンピュータプログラムの実行に応じて、文字、画像を LCD や LED 等により表示したり、音声をスピーカ（図示省略）から発したりして、カメラの動作状態やメッセージ等を外部に通知する。この通知部 54 には、光学ファインダ 104 内に絞り値、シャッタ速度、合焦点、手振れ警告、露出補正值等の表示を行う LCD ユニットが含まれる。

【0045】

不揮発性メモリ 56 は、例えば電氣的に消去・記録可能な EEPROM 等で構成され、コンピュータプログラム等の格納用メモリとして使用される。この場合、当然ながら、コンピュータプログラムは、コンピュータ読取可能に不揮発性メモリ 56 に格納される。このコンピュータプログラムには、後述する図 4 ～ 図 13 のフローチャートに係るコンピュータ実行可能に構成されたアプリケーションプログラムが含まれる。不揮発性メモリ 56 には、メニュー画面、露出補正 / AEB 設定画面等の GUI 画面上で設定された設定値、メイン電子ダイヤル 411、サブ電子ダイヤル 116 の操作で設定された設定値、モードダイヤル 60 の操作で指定された撮影モード情報等も格納される。

【0046】

シャッタスイッチ（SW1）62 は、リリースボタン 114 の第 1 ストローク操作（半押し）によって ON となり、AF 処理、AE 処理、AWB 処理、EF 処理等の動作開始をシステム制御回路 50 に指示する。シャッタスイッチ（SW2）64 は、リリースボタン 114 の第 2 ストローク操作（全押し）によって ON となり、露光処理、現像処理及び記録処理からなる一連の撮像処理の動作開始をシステム制御回路 50 に指示する。

【0047】

再生ボタン 66 は、撮影に係る画像データをメモリ 30 あるいは記録媒体 200、他の付属装置 210 から読出して画像表示部 28（LCD ユニット 417）に表示する再生動作の開始をシステム制御回路 50 に指示するために操作される。

【0048】

メニューボタン 68 は、メニュー画面の表示をシステム制御回路 50 に指示するために操作される。システム制御回路 50 は、メニュー画面の表示指示を受けて、撮影条件等を不揮発性メモリ 56 から読み出してメニュー画面を作成し、LCD ユニット 417 に表示する。

【0049】

操作部 70 は、再生ボタン 66、メニューボタン 68 などの各種ボタンや、メイン電子ダイヤル 411、サブ電子ダイヤル 116、モードダイヤル 60 などの各種ダイヤルを含む。システム制御回路 50 は、操作部 70 からの信号に応じて各種動作を行う。

【0050】

電源スイッチ 72 は、カメラ本体 100 の電源のオン / オフを切替えるためのスイッチである。また、電源スイッチ 72 の操作によって、カメラ本体 100 に接続された交換レンズ 300、外部フラッシュ 115、記録媒体 200 及び他の付属装置（パーソナルコンピュータ等）210 の電源のオン / オフも同時に切替えることができる。

【0051】

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 80 は、電池の装着の有無、電池の種類及び電池残量の検出を行い、その検出結果及びシステム制御回路 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 を含む各部に供給する。

【0052】

コネクタ 82、84 は、電池等の電源 86 からの電力をカメラ本体 100、交換レンズ

10

20

30

40

50

300、外部フラッシュ115、記録媒体200及び他の付属装置210に供給する。90, 94は記録媒体200及び付属装置210のインターフェースであり、92, 96は記録媒体200や付属装置210との接続を行うコネクタである。98はコネクタ92, 96に記録媒体200や付属装置210が装着されているか否かを検出する着脱検出回路である。

【0053】

次に、画像表示部28(LCDユニット417)に表示される露出補正/AEB設定画面を、図14～図16に基づいて説明する。この露出補正/AEB設定画面の表示処理は、不揮発性メモリ56に格納されたアプリケーションプログラムをシステム制御部50が実行することにより行われる。

10

【0054】

まず、図14に基づいて、露出補正/AEB設定画面の概要を説明する。図14に示したように、露出補正/AEB設定画面には、目盛り1405、露出補正設定可能範囲1406、ブラケット設定可能範囲1407が対応付けて表示される。

【0055】

目盛り1405には、測光情報に基づいてシステム制御部50が算出した適正露出値を基準値「0」1414として、露出補正機能とオートブラケット(AEB)機能を併用した場合に設定可能な全ての露出値に係る目盛りが刻まれている。

【0056】

従って、目盛り1405と、露出補正設定可能範囲1406と、ブラケット設定可能範囲1407とを対応付けて表示することにより、露出補正を加味した形態での全体的な露出補正可能範囲を確認しながら、オートブラケット値を設定することが可能となる。換言すれば、撮影条件の補正を加味した形態での全体的な撮影条件補正可能範囲を確認しながら、オートブラケット値を設定することが可能となる。

20

【0057】

上記の目盛り1405は、AEB設定画面の所定位置に固定的に表示される。ただし、目盛りの数、すなわち設定可能な露出補正值の全体的な数は、AEB機能を用いる場合と用いない場合とで異なる。しかし、AEB機能を用いる場合と用いない場合の何れの場合も、露出オーバー側の目盛りの数と露出アンダー側の目盛りの数は同数となっている。

【0058】

また、適正露出値に対応する基準値「0」1414は、一目で識別可能なように、他の露出値とは異なる特殊な形態で表示される。さらに、目盛り1405においては、整数の露出値は、その露出値に対応する数字で示され、各整数の露出値間の小数点以下の数値を含む露出値は、印で示されている。

30

【0059】

さらに、オーバー側の目盛りの上部には、符号1413で示したように「明るく」という文字列が表示され、アンダー側の目盛りの上部には、符号1412で示したように「暗く」という文字列が表示される。これら文字列の表示により、ユーザは、思考を廻らすことなく、瞬時に、これから行う露出補正值、ブラケット値の設定の効果を認識することが可能となる。

40

【0060】

露出補正設定可能範囲1406としては、目盛り1405に刻まれた目盛りと対応する形で、矩形状の複数の指標が表示されている。ブラケット設定可能範囲1407としては、目盛り1405に刻まれた目盛り、及び露出補正設定可能範囲1406の指標と対応する形で、矩形状の複数の指標が表示されている。

【0061】

露出補正值が設定(指定)された場合は、その露出補正值に対応する露出補正設定可能範囲1406の指標に対して、露出補正カーソル1409が点灯表示される。また、「0」以外のブラケット値が設定(指定)された場合は、その設定に係るブラケット値に対応するブラケット設定可能範囲1407の指標に対して、ブラケットカーソル1408, 1

50

4 1 0 が表示される。この場合、通常は、アンダー側ブラケットカーソル 1 4 0 8 と、オーバー側ブラケットカーソル 1 4 1 0 の 2 つのブラケットカーソルが点灯表示される。

【 0 0 6 2 】

なお、「0」以外のブラケット値が設定（指定）された場合は、露出補正カーソル 1 4 0 9 は、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の中央の指標に跨って点灯表示される。これは、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の中央の指標は、常に、設定された露出補正值に係る指標と対向しており、設定に係る露出補正值の変化に連動してブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 と一体になって移動することを意味する。この移動により、露出補正值を設定した後オートブラケット値を設定しようとするときに、そのオートブラケット値の設定によって全体的な露出値がどのように変化するかを、瞬間的に認識することが可能となる。

10

【 0 0 6 3 】

また、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 の表示領域の近傍（左横の位置）には、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 の指標が露出補正に係るものである旨をユーザに知らしめるべく、「+ / -」アイコン 1 4 0 1 がガイダンス表示される。

【 0 0 6 4 】

また、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 の表示領域の近傍（右横の位置）には、露出補正值を設定するための操作部材を示すガイダンス用のアイコン、すなわち、サブ電子ダイヤル 1 1 6 の形状をしたガイダンスアイコン 1 4 0 3 が表示される。このガイダンスアイコン 1 4 0 3 によって、サブ電子ダイヤル 1 1 6 を操作することで露出補正值に係る指標を指定（設定）することができることを、ユーザが容易に認識できる。

20

【 0 0 6 5 】

ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の表示領域の近傍（左横の位置）には、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標がブラケットに係るものである旨をユーザに知らしめるべく、「A E B」アイコン 1 4 0 2 が表示される。

【 0 0 6 6 】

また、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の表示領域の近傍（右横の位置）には、ブラケット値を設定するための操作部材を示すために、メイン電子ダイヤル 4 1 1 の形状をしたガイダンスアイコン 1 4 0 4 が表示される。このガイダンスアイコン 1 4 0 4 によって、メイン電子ダイヤル 4 1 1 を操作することでブラケット値に係る指標を指定（設定）することができることを、ユーザが容易に認識できる。

30

【 0 0 6 7 】

次に、ブラケット値が「0」の場合の露出補正 / A E B 設定画面を、図 1 5 に基づいて説明する。

【 0 0 6 8 】

ブラケット値が「0」の場合、すなわち、ブラケット機能を用いない場合は、露出補正は、露出補正機能だけを用いて行なわれる。換言すれば、ブラケット機能を用いない場合は、露出補正機能とオートブラケット（A E B）機能を併用した場合に設定可能な全ての露出値は、露出補正機能で設定可能な露出値だけとなる。

【 0 0 6 9 】

従って、ブラケット値が「0」の場合の露出補正 / A E B 設定画面では、図 1 5（a）に示したように、目盛り 1 5 0 1 としては、露出補正機能で設定可能な露出値（- 2 E V ~ + 2 E V）に係る目盛りだけが刻まれている。

40

【 0 0 7 0 】

また、ブラケット値が「0」の場合は、ブラケット設定可能範囲は非表示となり、露出補正設定可能範囲 1 5 0 2 の指標だけが表示される。これにより、ブラケット値の誤った設定操作、或いは無効処理される無駄なブラケット値の設定操作を低減することが可能となる。

【 0 0 7 1 】

なお、図 1 5（a）は、露出補正のステップが 1 / 3 段の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示し、目盛り 1 5 0 4 及び露出補正設定可能範囲 1 5 0 5 の指標は、1 / 3 段の刻

50

み（整数の露出値間の 印、指標が 2 つ）で表示されている。露出補正のステップが 1 / 2 段の場合は、図 1 5（b）に示したように、目盛り 1 5 0 4、及び上記の指標は、1 / 2 段の刻み（整数の露出値間の 印、指標が 1 つ）で表示される。

【 0 0 7 2 】

次に、ブラケット値が「 0 」以外の場合の露出補正 / A E B 設定画面を、図 1 6 に基づいて説明する。

【 0 0 7 3 】

ブラケット値が「 0 」以外の場合、すなわち、ブラケット機能を用いる場合は、露出補正は、露出補正機能とオートブラケット機能の双方を用いて行なわれる。従って、オートブラケット機能を用いる場合、すなわち、露出補正機能とオートブラケット（A E B）機能を併用した場合において設定可能な全ての露出値は、露出補正機能とオートブラケット機能とで設定可能な露出値を合わせたものとなる。

【 0 0 7 4 】

従って、ブラケット値が「 0 」以外の場合の露出補正 / A E B 設定画面では、図 1 6（a）に示したように、目盛り 1 6 0 1 としては、露出値（ - 4 E V ~ + 4 E V ）に係る目盛りが刻まれている。この露出値（ - 4 E V ~ + 4 E V ）は、露出補正機能で設定可能な露出値（ - 2 E V ~ + 2 E V ）とオートブラケット機能で設定可能な露出値（ - 2 E V ~ + 2 E V ）を合わせたものである。

【 0 0 7 5 】

また、ブラケット値が「 0 」以外の場合は、ブラケット設定可能範囲 1 6 0 6 の指標も露出補正設定可能範囲 1 6 0 5 の指標と共に表示される。なお、図 1 6（a）は、露出補正のステップが 1 / 3 段の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示し、目盛り 1 6 0 1、露出補正設定可能範囲 1 6 0 5 及びオートブラケット設定可能範囲 1 6 0 6 の指標は、1 / 3 段の刻みで配列されて表示されている。露出補正のステップが 1 / 2 段の場合は、図 1 6（b）に示したように、上記の目盛り、指標は、1 / 2 段の刻みで配列されて表示される。

【 0 0 7 6 】

次に、露出補正 / A E B 設定画面の表示処理の概要を、図 4 のフローチャートに基づいて説明する。なお、図 4 等のフローチャートにおいて、S 4 0 1 等、数字の前に英字「 S 」が付されたものは、処理のステップ番号を示している。また、図 4 の S 4 0 1、S 4 0 2、S 4 0 3、S 4 0 4、S 4 0 5、S 4 0 6 の処理の詳細は、それぞれ、図 5、図 6、図 7、図 8、図 9、図 1 0 のフローチャートに基づいて後で説明する。さらに、図 4、図 1 2、図 1 3 では、便宜上、目盛り等を示す符号は、図 1 4 で付した符号を用いている。

【 0 0 7 7 】

ユーザが前述のメニュー画面を介して露出補正 / A E B 設定の指示を行うと、システム制御回路 5 0 は、露出補正 / A E B 設定の表示に必要なデータを不揮発性メモリ 5 6 から取得する（S 4 0 1）。この必要なデータとしては、数値に係る文字パターンデータ、アイコンパターンデータ等の他に、ユーザが露出補正 / A E B 設定の指示を行う前に設定した撮影モード、露出補正值のステップ段数等のデータがある。また、必要なデータとしては、ブラケット値、システム制御回路 5 0 が測光情報等に基づいて算出したシャッタ速度、絞り値等のデータもある。

【 0 0 7 8 】

次に、システム制御回路 5 0 は、取得した上記のブラケット値、ステップ段数等のデータに基づいて、目盛り 1 4 0 5 を表示する（S 4 0 2）。次に、システム制御回路 5 0 は、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 の指標、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標を表示する（S 4 0 3、S 4 0 4）。

【 0 0 7 9 】

次に、システム制御回路 5 0 は、シャッタ速度値と絞り値に基づいて算出した露出補正值、又はユーザが設定した露出補正值に基づいて、露出補正カーソル 1 4 0 9 を表示する（S 4 0 5）。さらに、システム制御回路 5 0 は、ユーザが設定したブラケット値に基づ

10

20

30

40

50

いて、アンダー側ブラケットカーソル 1 4 0 8、オーバー側ブラケットカーソル 1 4 1 0 を表示する (S 4 0 5)。

【 0 0 8 0 】

そして、システム制御回路 5 0 は、ガイダンス情報を表示して (S 4 0 6)、露出補正 / A E B 設定画面の表示処理を終了する。表示されるガイダンス情報としては、「 + / - 」アイコン 1 4 0 1、「 A E B 」アイコン 1 4 0 2、ガイダンスアイコン 1 4 0 3、1 4 0 4、文字列「暗く」1 4 1 2、「明るく」1 4 1 3がある。

【 0 0 8 1 】

次に、図 4 の S 4 0 1 におけるデータ取得処理の詳細を、図 5 のフローチャートに基づいて説明する。

10

【 0 0 8 2 】

データ取得処理では、システム制御回路 5 0 は、不揮発性メモリ 5 6 から、露出補正值を読み込み (S 5 0 1)、ブラケット値を読み込み (S 5 0 2)、露出補正のステップ段数を読み込む (S 5 0 3)。

【 0 0 8 3 】

次に、システム制御回路 5 0 は、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 の指標を表示するか否かを示す露出補正設定可否フラグに、初期値「可」をセットする (S 5 0 4)。同様に、システム制御回路 5 0 は、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標を表示するか否かを示すブラケット設定可否フラグに、初期値「可」をセットする (S 5 0 5)。

【 0 0 8 4 】

20

次に、システム制御回路 5 0 は、撮影モードを判別する (S 5 0 6)。その結果、撮影モードが「 B u l b」、すなわち長時間露出モードであれば、ブラケット設定可否フラグに「否」をセットし直す (S 5 0 7)。そして、露出補正設定可否フラグに「否」をセットし直して (S 5 0 8)、データ取得処理を終了する。

【 0 0 8 5 】

このように、ブラケット設定可否フラグ及び露出補正設定可否フラグに「否」がセットされることで、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 及びブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標が共に非表示状態となり、露出補正值及びブラケット値の設定が実質的に不可能となる。

【 0 0 8 6 】

30

撮影モードが「 M」、すなわちマニュアルモードであれば、システム制御回路 5 0 は、露出補正值の設定を不可能にすべく、露出補正設定可否フラグに「否」をセットし直して (S 5 0 8)、本処理を終了する。また、撮影モードが「 B u l b」、「 M」以外のモードであれば、システム制御回路 5 0 は、現在、 A E B 撮影の途中であるか否かを判別する (S 5 0 9)。

【 0 0 8 7 】

その結果、 A E B 撮影の途中であれば、システム制御回路 5 0 は、露出補正值の設定を不可能にすべく、露出補正設定可否フラグに「否」をセットし直して (S 5 0 8)、本処理を終了する。一方、 A E B 撮影の途中ではない場合は、システム制御回路 5 0 は、上記 2 つのフラグの変更を一切行うことなく終了することで、露出補正值、及びブラケット値

40

【 0 0 8 8 】

次に、図 4 の S 4 0 2 における目盛り表示処理の詳細を、図 6 のフローチャートに基づいて説明する。

【 0 0 8 9 】

目盛り表示処理では、システム制御回路 5 0 は、まず、露出補正のステップ段数を判別する (S 6 0 1)。その結果、露出補正のステップ段数が「 1 / 2 」であれば、システム制御回路 5 0 は、ブラケット値を判別する (S 6 0 2)。その結果、ブラケット値が「 0 」であれば、システム制御回路 5 0 は、 - 2 (E V) から + 2 (E V) の範囲内で 1 / 2 ステップ刻みの目盛りを表示して (S 6 0 3)、目盛り表示処理を終了する。

50

【 0 0 9 0 】

一方、ブラケット値が「 0 」以外であれば、システム制御回路 5 0 は、 - 4 (E V) から + 4 (E V) の範囲内で 1 / 2 ステップ刻みの目盛りを表示して (S 6 0 4)、目盛り表示処理を終了する。

【 0 0 9 1 】

S 6 0 1 にて、露出補正のステップ段数が「 1 / 3 」であると判別された場合は、システム制御回路 5 0 は、ブラケット値を判別する (S 6 0 5)。その結果、ブラケット値が「 0 」であれば、システム制御回路 5 0 は、 - 2 (E V) から + 2 (E V) の範囲内で 1 / 3 ステップ刻みの目盛りを表示して (S 6 0 6)、目盛り表示処理を終了する。

【 0 0 9 2 】

一方、ブラケット値が「 0 」以外であれば、システム制御回路 5 0 は、 - 4 (E V) から + 4 (E V) の範囲内で 1 / 3 ステップ刻みの目盛りを表示して (S 6 0 7)、目盛り表示処理を終了する。

【 0 0 9 3 】

次に、図 4 の S 4 0 3 における露出補正設定可能範囲の表示処理の詳細を、図 7 のフローチャートに基づいて説明する。

【 0 0 9 4 】

露出補正設定可能範囲の表示処理では、システム制御回路 5 0 は、露出補正設定可否フラグのセット内容を判別する (S 7 0 1)。その結果、露出補正設定可否フラグが「否」の場合は、システム制御回路 5 0 は、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 の指標を非表示するという、特殊な表示形態で表示し (S 7 0 2)、本表示処理を終了する。

【 0 0 9 5 】

一方、露出補正設定可否フラグが「可」の場合は、システム制御回路 5 0 は、露出補正のステップ段数を判別する (S 7 0 3)。その結果、露出補正のステップ段数が「 1 / 2 」である場合は、 - 2 (E V) から + 2 (E V) の範囲内で 1 / 2 ステップ刻みで露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 の指標を表示して (S 7 0 4)、本表示処理を終了する。

【 0 0 9 6 】

一方、露出補正のステップ段数が「 1 / 3 」である場合は、 - 2 (E V) から + 2 (E V) の範囲内で 1 / 3 ステップ刻みで露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 の指標を表示して (S 7 0 5)、本表示処理を終了する。

【 0 0 9 7 】

次に、図 4 の S 4 0 4 におけるブラケット設定可能範囲の表示処理の詳細を、図 8 のフローチャートに基づいて説明する。

【 0 0 9 8 】

ブラケット設定可能範囲の表示処理では、システム制御回路 5 0 は、ブラケット設定可否フラグのセット内容を判別する (S 8 0 1)。その結果、ブラケット設定可否フラグが「否」の場合は、システム制御回路 5 0 は、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標を非表示にするという、特殊な表示形態で表示して (S 8 0 2)、本表示処理を終了する。

【 0 0 9 9 】

一方、ブラケット設定可否フラグが「可」の場合は、システム制御回路 5 0 は、露出補正のステップ段数を判別する (S 8 0 3)。その結果、露出補正のステップ段数が「 1 / 2 」である場合は、システム制御回路 5 0 は、「露出補正值 - 2」(E V) から「露出補正值 + 2」(E V) の範囲内で 1 / 2 ステップ刻みでブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標を表示する (S 8 0 4)。ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標を表示すると、本表示処理を終了する。

【 0 1 0 0 】

一方、露出補正のステップ段数が「 1 / 3 」である場合は、システム制御回路 5 0 は、「露出補正值 - 2」(E V) から「露出補正值 + 2」(E V) の範囲内で 1 / 3 ステップ刻みでブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標を表示して (S 8 0 5)、本表示処理を終了する。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 1 】

このように、本実施の形態では、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標の表示範囲を、「露出補正值 - 2」(E V) から「露出補正值 + 2」(E V) の範囲内としている。これにより、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の中央の指標は、常に、露出補正值に係る指標と対向する位置に存在することになる。したがって、ブラケット値を設定する際に、そのブラケット値の設定で露出補正值を加味した全体的な露出補正の効果がどのように変化するかを、瞬時に認識することが可能となる。

【 0 1 0 2 】

換言すれば、露出補正を加味した形態での全体的な露出補正可能範囲を容易に確認しながら、オートブラケット値を設定することが可能となる。

10

【 0 1 0 3 】

次に、図 4 の S 4 0 5 における露出補正・ブラケット値表示処理の詳細を、図 9 のフローチャートに基づいて説明する。

【 0 1 0 4 】

露出補正・ブラケット値表示処理では、システム制御回路 5 0 は、ブラケット設定可否フラグのセット内容を判別する (S 9 0 1)。その結果、ブラケット設定可否フラグが「否」の場合は、システム制御回路 5 0 は、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 の露出補正值に係る指標の位置に露出補正カーソル 1 4 0 9 を表示して (S 9 0 2)、本表示処理を終了する。

【 0 1 0 5 】

20

一方、ブラケット設定可否フラグが「可」の場合は、システム制御回路 5 0 は、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標のうち、「露出補正值 - ブラケット値」に係る指標の位置にアンダー側ブラケットカーソル 1 4 0 8 を表示する (S 9 0 3)。さらに、システム制御回路 5 0 は、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標のうち、「露出補正值 + ブラケット値」に係る指標の位置に、オーバー側ブラケットカーソル 1 4 1 を表示する (S 9 0 4)。

【 0 1 0 6 】

次に、システム制御回路 5 0 は、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 の露出補正值に係る指標と、その指標に対向するブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の指標 (中央の指標) に跨る形態で、露出補正カーソル 1 4 0 9 を表示して (S 9 0 5)、本表示処理を終了する。

30

【 0 1 0 7 】

以上の処理により、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 の中央の指標の位置に露出補正カーソル 1 4 0 9 が表示された状態で、その両側にアンダー側ブラケットカーソル 1 4 0 8、オーバー側ブラケットカーソル 1 4 1 0 が表示されることとなる。これにより、ブラケット値を設定する場合に、露出補正值を加味した全体的な露出補正効果を容易に把握することが可能となる。さらに、露出補正值に対するブラケット値の乖離度も容易に把握することが可能となる。

【 0 1 0 8 】

次に、図 4 の S 4 0 6 におけるガイダンス表示処理の詳細を、図 1 0 のフローチャートに基づいて説明する。

40

【 0 1 0 9 】

ガイダンス表示処理では、システム制御回路 5 0 は、露出補正設定可否フラグのセット内容を判別する (S 1 0 0 1)。その結果、露出補正設定可否フラグが「否」の場合は、システム制御回路 5 0 は、露出補正に係る「+ / -」アイコン 1 4 0 1、ガイダンスアイコン 1 4 0 3 をグレー色で表示して (S 1 0 0 2)、後述の S 1 0 0 4 に進む。

【 0 1 1 0 】

一方、露出補正設定可否フラグが「可」の場合は、システム制御回路 5 0 は、露出補正に係る「+ / -」アイコン 1 4 0 1、ガイダンスアイコン 1 4 0 3 を白色で表示して (S 1 0 0 3)、S 1 0 0 4 に進む。

【 0 1 1 1 】

50

S 1 0 0 4では、システム制御回路50は、ブラケット設定可否フラグのセット内容を判別する。その結果、ブラケット設定可否フラグが「否」の場合は、システム制御回路50は、ブラケットに係る「A E B」アイコン1402、ガイドンスアイコン1404をグレー色で表示する(S 1 0 0 5)。

【0112】

一方、ブラケット設定可否フラグが「可」の場合は、システム制御回路50は、ブラケットに係る「A E B」アイコン1402、ガイドンスアイコン1404を白色で表示する(S 1 0 0 6)。

【0113】

なお、ガイドンスアイコン1403, 1404がグレー色で表示されている間は、たとえサブ電子ダイヤル116、メイン電子ダイヤル411に操作を行っても、システム制御回路50により、無効処理される。

【0114】

このように、設定が「否」となっている設定可否フラグに対応する露出補正、又はブラケットに係るアイコンをグレー色で表示することにより、誤操作を低減することが可能となる。

【0115】

次に、露出補正/A E B設定画面の表示中にユーザ操作がなされた場合の処理を、図11のフローチャートに基づいて説明する。

【0116】

露出補正/A E B設定画面の表示中にユーザが何らかの操作を行った場合、システム制御回路50は、その操作の内容を判別する(S 1 1 0 1)。その結果、サブ電子ダイヤル116が操作されている場合は、システム制御回路50は、その操作に応じて露出補正值の表示、すなわち露出補正カーソル1409の表示位置を更新して(S 1 1 0 2)、S 1 1 0 1に戻る。このS 1 1 0 2の処理の詳細は、後で図12に基づいて説明する。

【0117】

メイン電子ダイヤル411が操作されている場合は、システム制御回路50は、その操作に応じてブラケット値の表示、すなわちブラケットカーソル1408, 1410の表示位置を更新して(S 1 1 0 3)、S 1 1 0 1に戻る。このS 1 1 0 3の処理の詳細は、後で図13に基づいて説明する。

【0118】

S E Tボタンが操作されている場合は、システム制御回路50は、ダイヤル操作で変更された露出補正值、ブラケット値を不揮発性メモリ56に格納することにより、その設定を確定する(S 1 1 0 4, S 1 1 0 5)。そして、システム制御回路50は、露出補正/A E B設定画面を閉じて(S 1 1 0 6)、処理を終了する。

【0119】

その後オートブラケット撮影の指示がされると、ここで設定された露出補正值、ブラケット値に基づいて撮影が行われる。オートブラケット撮影では、ブラケット値が「0」以外であれば、一度のリリースボタン114の操作に応じて設定された露出補正值、ブラケット値に基づいて複数回の撮影が自動的に行われる。

【0120】

また、メニューボタンの操作、又は撮影操作が行われた場合は、システム制御回路50は、露出補正/A E B設定画面を閉じて(S 1 1 0 6)、処理を終了する。

【0121】

次に、図11のS 1 1 0 2の処理の詳細を、図12のフローチャートに基づいて説明する。

【0122】

サブ電子ダイヤル116が操作された場合、システム制御回路50は、露出補正設定可否フラグのセット内容を判別する(S 1 2 0 1)。その結果、露出補正設定可否フラグが「否」の場合は、何ら処理を行うことなく終了する。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 3 】

一方、露出補正設定可否フラグが「可」の場合は、システム制御回路 5 0 は、サブ電子ダイヤル 1 1 6 の回転方向を判別する (S 1 2 0 2)。その結果、左回転の場合は、システム制御回路 5 0 は、現在の露出補正值から回転操作に応じた露出補正ステップ段数 (回転ステップ数) を減じた値を、新しい露出補正值とする (S 1 2 0 3)。

【 0 1 2 4 】

右回転の場合は、システム制御回路 5 0 は、現在の露出補正值に操作に応じた露出補正ステップ段数 (回転ステップ数) を加えた値を、新しい露出補正值とする (S 1 2 0 4)。

【 0 1 2 5 】

次に、システム制御回路 5 0 は、図 9 の露出補正・ブラケット値表示処理を実行することにより、新規な露出補正值に係る指標の位置に、露出補正カーソル 1 4 0 9 を移動する (S 1 2 0 5)。この場合、露出補正カーソル 1 4 0 9 の移動に連動して、ブラケット設定範囲 1 4 0 7 と、露出補正カーソル 1 4 0 9 の左右に位置するブラケットカーソル 1 4 0 8 , 1 4 1 0 も移動することとなる。

【 0 1 2 6 】

次に、図 1 1 の S 1 1 0 3 の処理の詳細を、図 1 3 のフローチャートに基づいて説明する。

【 0 1 2 7 】

メイン電子ダイヤル 4 1 が操作された場合、システム制御回路 5 0 は、ブラケット設定可否フラグのセット内容を判別する (S 1 3 0 1)。その結果、ブラケット設定可否フラグが「否」の場合は、何ら処理を行うことなく終了する。

【 0 1 2 8 】

一方、ブラケット設定可否フラグが「可」の場合は、システム制御回路 5 0 は、メイン電子ダイヤル 4 1 1 の回転方向を判別する (S 1 3 0 2)。その結果、左回転の場合は、システム制御回路 5 0 は、現在のブラケット値から回転操作に応じたブラケットのステップ段数を減じた値を、新しいブラケット値とする (S 1 3 0 3)。右回転の場合は、システム制御回路 5 0 は、現在のブラケット値に操作に応じたブラケットのステップ段数を加えた値を、新しいブラケット値とする (S 1 3 0 4)。

【 0 1 2 9 】

次に、システム制御回路 5 0 は、図 5 の目盛り表示処理を実行する (S 1 3 0 5)。この目盛り表示処理は、目盛り 1 4 0 5 の範囲を (- 4 E V ~ + 4 E V) と (- 2 E V ~ + 2 E V) と間で変更する必要がある可能性があるために実行される。

【 0 1 3 0 】

次に、システム制御回路 5 0 は、図 9 の露出補正・ブラケット値表示処理を実行することにより、新規なブラケット値に係る指標の位置に、ブラケットカーソル 1 4 0 8 , 1 4 1 0 を移動する (S 1 2 0 6)。

【 0 1 3 1 】

ここで、露出補正 / A E B 設定画面の表示バリエーションを、図 1 7 A、図 1 7 B に示しておく。なお、図 1 7 A、図 1 7 B では、グレー色で表示された「 + / - 」アイコン 1 4 0 1、「 A E B 」アイコン 1 4 0 2、ガイドンスアイコン 1 4 0 3 , 1 4 0 4 は、細線で示している。

【 0 1 3 2 】

図 1 7 A (a) は、露出補正設定、ブラケット設定が共に可能で、露出補正值「 0」、ブラケット値「 0」、露出補正のステップ段数「 1 / 3 」の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示している。

【 0 1 3 3 】

図 1 7 A (b) は、露出補正設定、ブラケット設定が共に可能で、露出補正值「 1」、ブラケット値「 0」、露出補正のステップ段数「 1 / 3 」の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示している。

10

20

30

40

50

【 0 1 3 4 】

図 1 7 A (c) は、露出補正設定、ブラケット設定が共に可能で、露出補正值「 0 」、ブラケット値「 $1 + 1 / 3$ 」、露出補正のステップ段数「 $1 / 3$ 」の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示している。

【 0 1 3 5 】

図 1 7 A (d) は、露出補正設定、ブラケット設定が共に可能で、露出補正值「 1 」、ブラケット値「 $1 + 1 / 3$ 」、露出補正のステップ段数「 $1 / 3$ 」の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示している。

【 0 1 3 6 】

図 1 7 A (e) は、露出補正設定が可能、ブラケット設定が不可能で、露出補正值「 0 」、露出補正のステップ段数「 $1 / 3$ 」の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示している。ブラケット設定が不可能なので、図 1 7 A (a) に比べて「 A E B 」アイコン、メイン電子ダイヤル 4 1 1 を示すガイダンスアイコンをグレーで表示し、設定不可能であることが識別可能な表示形態としている。

10

【 0 1 3 7 】

図 1 7 A (f) は、露出補正設定が可能、ブラケット設定が不可能で、露出補正值「 1 」、露出補正のステップ段数「 $1 / 3$ 」の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示している。

【 0 1 3 8 】

図 1 7 B (g) は、露出補正設定が不可能、ブラケット設定が可能で、ブラケット値「 0 」、露出補正のステップ段数「 $1 / 3$ 」の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示している。露出補正設定が不可能なので、図 1 7 A (a) に比べて露出補正設定可能範囲、「 + / - 」アイコン、サブ電子ダイヤル 4 1 1 を示すガイダンスアイコンをグレーで表示し、設定不可能であることが識別可能な表示形態としている。

20

【 0 1 3 9 】

図 1 7 B (h) は、露出補正設定が不可能、ブラケット設定が可能で、ブラケット値「 $1 + 1 / 3$ 」、露出補正のステップ段数「 $1 / 3$ 」の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示している。

【 0 1 4 0 】

図 1 7 B (i) は、露出補正設定、ブラケット設定が共に不可能の場合の露出補正 / A E B 設定画面を示している。

30

【 0 1 4 1 】

本実施の形態により、次のことが分かる。すなわち、露出補正とブラケット設定を加味した状態での露出補正の範囲が目盛り 1 4 0 5 により分かる。その露出補正の範囲の中心である適正露出値 1 4 1 4 がわかる。

【 0 1 4 2 】

また、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6、ブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 が、目盛り 1 4 0 5 との関係で、すなわち露出補正とブラケット設定を加味した状態で分かる。さらに、露出補正設定可能範囲 1 4 0 6 とブラケット設定可能範囲 1 4 0 7 との関係も分かる。

【 0 1 4 3 】

ガイダンス用アイコン 1 4 0 1 , 1 4 0 2 により、それぞれの表示が、露出補正、ブラケット設定に関する表示であることが識別できる。また、ガイダンスアイコン 1 4 0 3 , 1 4 0 4 により、露出補正、ブラケット設定の設定操作方法が簡単に分かる。

40

【 0 1 4 4 】

なお、上記の実施の形態では、A E B 撮影時の撮影コマ数は、露出アンダー側で 1 枚、露出補正值で 1 枚、露出オーバー側で 1 枚の計 3 枚としていたが、A E B 撮影により 4 コマ以上を撮影する場合にも、上記の実施の形態の技術を適用することが可能である。

【 0 1 4 5 】

また、上記の実施の形態では、メニューボタン 6 8 の操作で露出補正 / A E B 設定画面を表示していたが、メニューボタン 6 8 以外の操作部材の操作により、露出補正 / A E B

50

設定画面を表示することも可能である。さらに、露出補正值、ブラケット値は、サブ電子ダイヤル１１６、メイン電子ダイヤル４１１以外の操作部材で設定することも可能である。この場合の操作部材としては、例えば、十字キー、マルチコントローラ、更には、タッチ操作可能なアイコン等を用いることができる。タッチ操作可能なアイコンを用いる場合は、そのアイコンの形状をサブ電子ダイヤル１１６、メイン電子ダイヤル４１１と同様の形状とするのが好ましい。これにより、ユーザが露出補正值、オートブラケット値を設定する際に、当該アイコンを用いる場合と物理的なサブ電子ダイヤル１１６、メイン電子ダイヤル４１１を用いる場合とで、操作部材の混同を可及的に回避できるからである。

【０１４６】

また、ＳＥＴボタン１１７の操作で、露出補正值、ブラケット値を確定することなく、露出補正值、ブラケット値を変更すると同時に確定することも可能である。また、目盛りの表示間隔、及び指標の表示間隔は、必ずしも等間隔である必要はなく、視認性、操作容易性等を考慮して不等間隔としてもよい。さらに、露出補正／ＡＥＢ設定画面は、カメラ本体の表示器だけでなく、カメラ本体と接続したＰＣ、無線機器、テレビ等の表示器に表示することも可能である。

【０１４７】

なお、上述した実施形態では本発明を露出補正と露出ブラケットに適用した例を述べたがこれに限るものではない。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值を含む複数の設定値で複数コマの撮影を自動的に行うオートブラケット機能を利用するための装置であれば本発明を適用可能である。

【０１４８】

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装置に適用可能である。この場合、図１４の目盛り１４０５に、測光に基づいてシステム制御部５０が算出した適正光量を基準値１４１４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全ての光量に係る目盛りを刻めばよい。

【０１４９】

そして、１４０６の領域に調光補正設定可能範囲の指標を表示し、１４０７の領域に調光ブラケットによるブラケット設定可能範囲の指標を表示する。そして、各種アイコン、ガイダンス等は調光補正に関するものを表示すれば良い。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装置にも本発明を適用可能である。

【０１５０】

なお、上述した実施の形態の処理は、各機能を具現化したソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体をシステム或いは装置に提供してもよい。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）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって、前述した実施の形態の機能を実現することができる。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【０１５１】

このようなプログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスクなどを用いることができる。或いは、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ＲＯＭなどを用いることもできる。

【０１５２】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した各実施の形態の機能が実現されるだけではない。そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているＯＳ（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれ

10

20

30

40

50

ている。

【 0 1 5 3 】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれてもよい。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含むものである。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 5 4 】

【図 1】本発明の実施の形態に係る撮像装置（デジタル一眼レフカメラ）の外観図である

10

。 【図 2】図 1 に示した撮像装置の内部構成図である。

【図 3】図 1 に示した撮像装置の回路構成を示すブロック図である。

【図 4】露出補正 / A E B 設定画面の表示処理の概要を示すフローチャートである。

【図 5】図 4 の S 4 0 1 におけるデータ取得処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 6】図 4 の S 4 0 2 における目盛り表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 7】図 4 の S 4 0 3 7 における露出補正設定可能範囲の表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 8】図 4 の S 4 0 4 におけるブラケット設定可能範囲の表示処理の詳細を示すフローチャートである。

20

【図 9】図 4 の S 4 0 5 における露出補正・ブラケット値表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 1 0】図 4 の S 4 0 6 におけるガイダンス表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 1 1】露出補正 / A E B 設定画面の表示中におけるユーザ操作による表示更新処理を示すフローチャートである。

【図 1 2】図 1 1 の S 1 1 0 2 の処理（サブ電子ダイヤル操作時：露出補正值変更）の詳細を示すフローチャートである。

【図 1 3】図 1 1 の S 1 1 0 3 の処理（メイン電子ダイヤル操作時：ブラケット値変更）の詳細を示すフローチャートである。

30

【図 1 4】代表的な露出補正 / A E B 設定画面を示す図である。

【図 1 5】ブラケット値「0」でブラケット値を設定しない場合（露出補正だけの場合）の露出補正 / A E B 設定画面を説明するための図である。

【図 1 6】ブラケット値「0」以外でブラケット値を設定する場合（露出補正 + ブラケットの場合）の露出補正 / A E B 設定画面を説明するための図である。

【図 1 7 A】露出補正 / A E B 設定画面の表示バリエーションを示す図である。

【図 1 7 B】図 1 7 A の続きの表示バリエーションを示す図である。

【図 1 8】従来の露出補正值、ブラケットの設定方法を説明するための図である。

【符号の説明】

【 0 1 5 5 】

40

5 0 ... システム制御回路

5 6 ... 不揮発性メモリ

4 1 7 ... L C D モニタユニット

1 4 0 5 ... 目盛り

1 4 0 6 ... 露出補正設定可能範囲

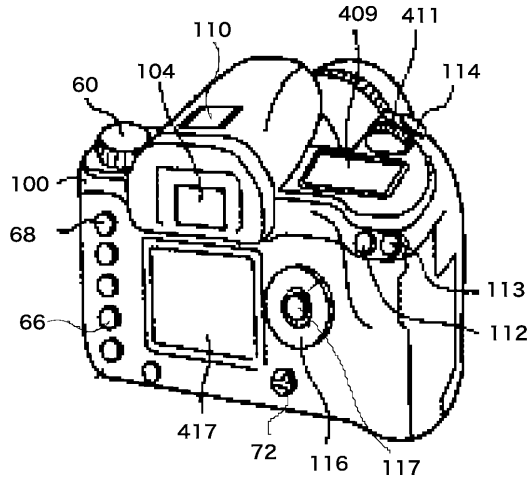
1 4 0 7 ... ブラケット設定可能範囲

1 4 0 8 ... アンダー側ブラケットカーソル

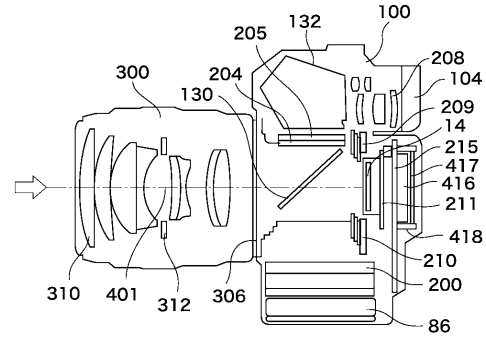
1 4 0 9 ... 露出補正カーソル

1 4 1 0 ... オーバー側ブラケットカーソル

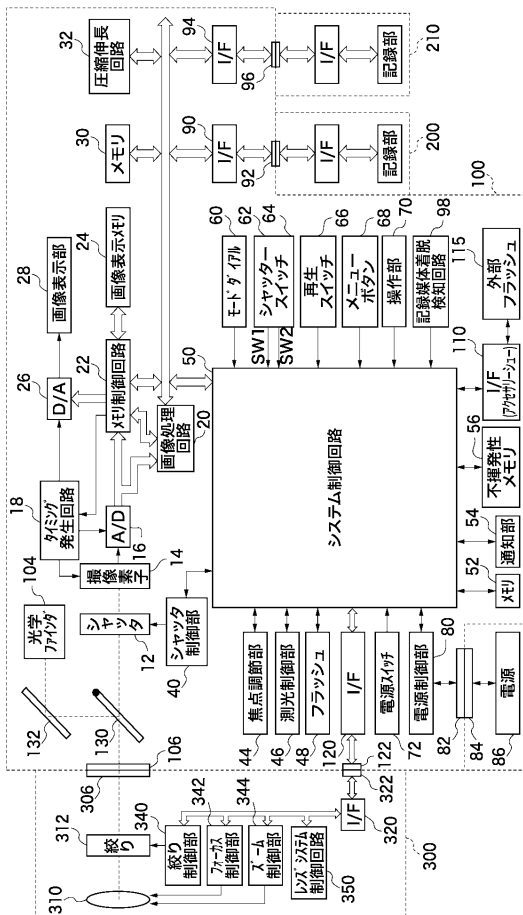
【図 1】



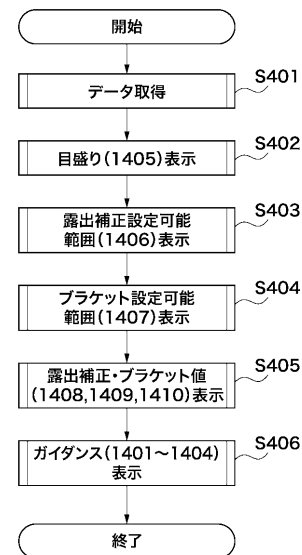
【図 2】



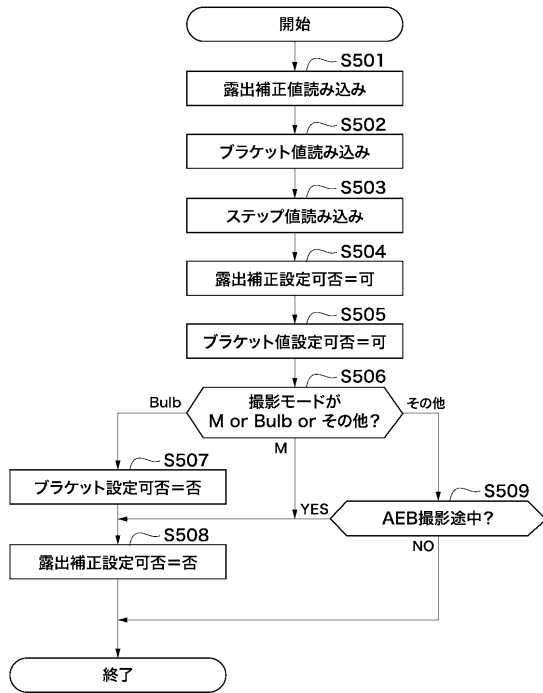
【図 3】



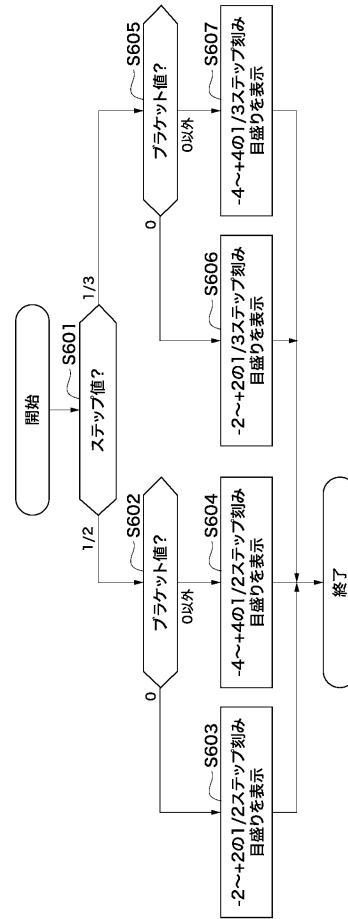
【図 4】



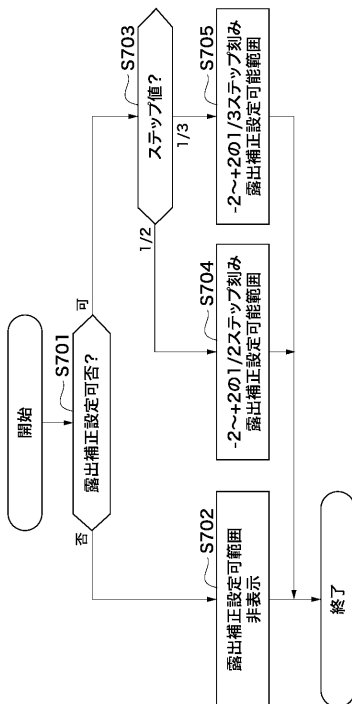
【図 5】



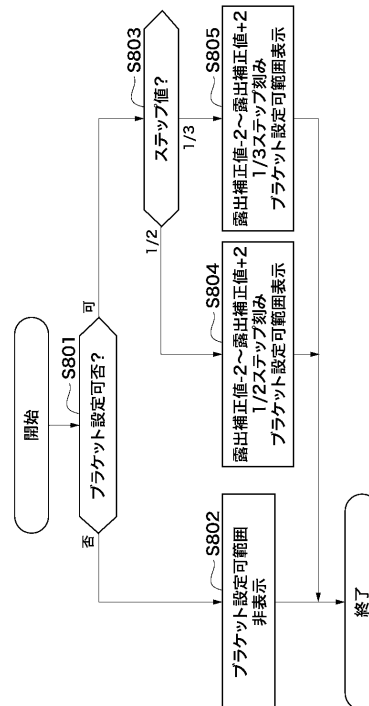
【図 6】



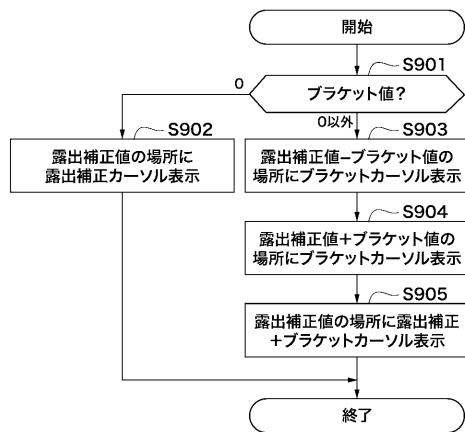
【図 7】



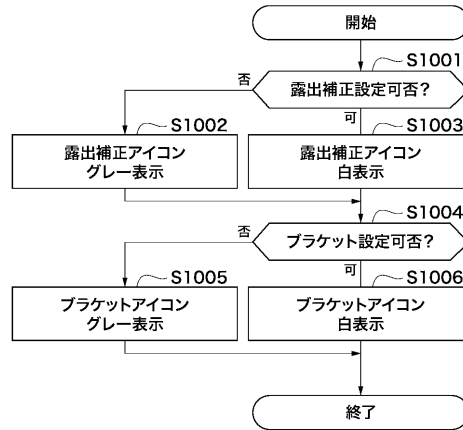
【図 8】



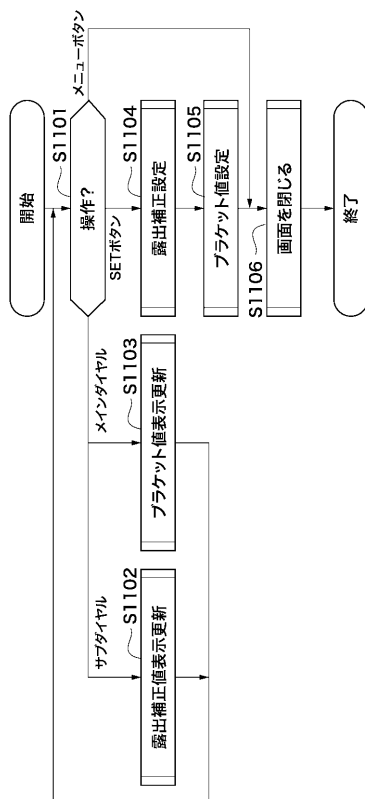
【図 9】



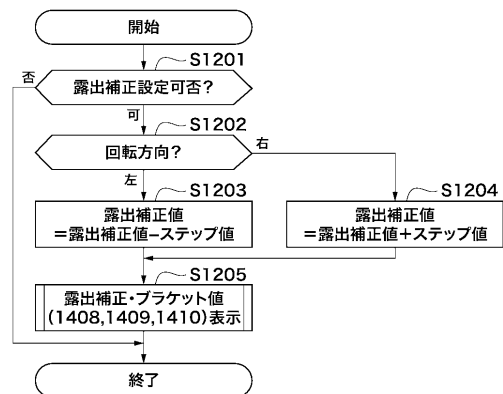
【図 10】



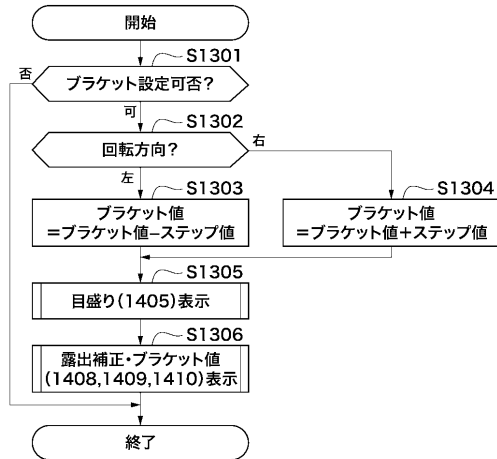
【図 11】



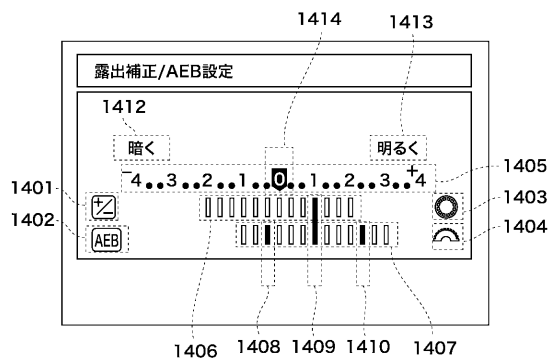
【図 12】



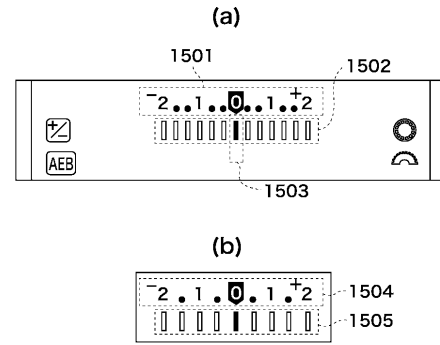
【図 13】



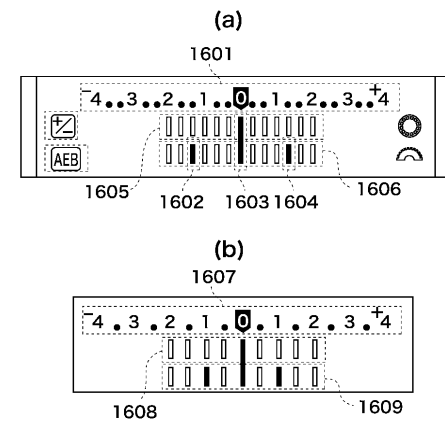
【図 14】



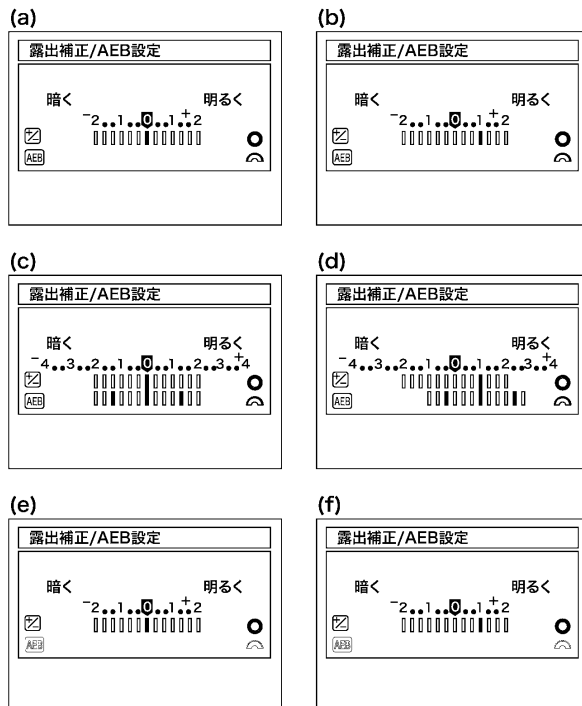
【図 15】



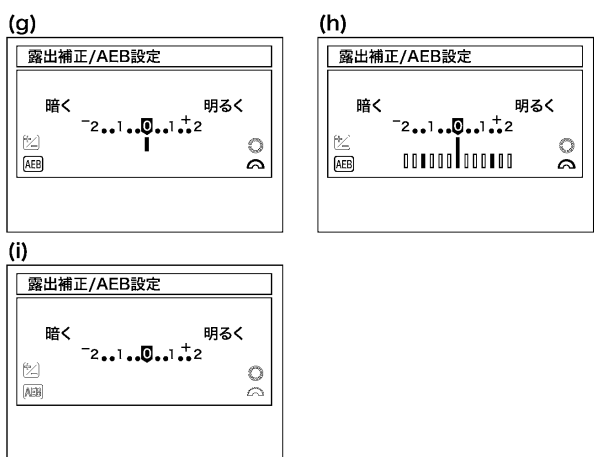
【図 16】



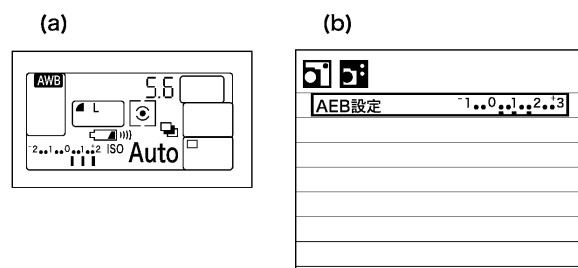
【図 17 A】



【図 17 B】



【図 18】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 2 - 0 0 8 8 2 8 (J P , A)
特許第 2 6 4 6 4 9 1 (J P , B 2)
特開 2 0 0 8 - 1 4 1 4 7 9 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 5 7 7 4 3 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 0 6 7 4 0 1 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 4 3 4 5 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 4 N 5 / 2 2 5
G 0 3 B 7 / 0 8
G 0 3 B 1 7 / 1 8
H 0 4 N 5 / 2 3 5