

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4763941号  
(P4763941)

(45) 発行日 平成23年8月31日(2011.8.31)

(24) 登録日 平成23年6月17日(2011.6.17)

(51) Int.Cl.	F I	
<b>HO4N 5/225 (2006.01)</b>	HO4N 5/225	A
<b>GO3B 7/08 (2006.01)</b>	GO3B 7/08	
<b>GO3B 17/18 (2006.01)</b>	GO3B 17/18	A
<b>GO3B 19/02 (2006.01)</b>	GO3B 17/18	Z
<b>HO4N 5/235 (2006.01)</b>	GO3B 19/02	

請求項の数 12 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2001-283236 (P2001-283236)	(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13年9月18日(2001.9.18)	(74) 代理人	100066061 弁理士 丹羽 宏之
(65) 公開番号	特開2003-92691 (P2003-92691A)	(74) 代理人	100094754 弁理士 野口 忠夫
(43) 公開日	平成15年3月28日(2003.3.28)	(72) 発明者	田村 進 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20年9月17日(2008.9.17)	審査官	藤原 敬利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示制御装置及び制御方法、プログラム、記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮影毎に、撮影に係る特定の種別の設定パラメーターを、基準値と、該基準値に対する補正量で補正した補正值とに設定した複数回の撮影を、一度の撮影指示に基づいて行うオートブラケット撮影モードで撮影されたブラケット撮影画像を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段で読み出した前記ブラケット撮影画像と共に、該ブラケット撮影画像を撮影した際の電子カメラでの前記オートブラケット撮影モードで補正された設定パラメーターの前記種別と、前記基準値と、前記補正量とを対応づけて表示手段に同時に表示するように制御する表示制御手段とを有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、前記基準値を撮影者が設定する場合は前記基準値を表示し、前記基準値を電子カメラが自動的に設定する場合は前記基準値を表示しないように制御することを特徴とする請求項1記載の表示制御装置。

【請求項3】

前記表示制御手段は、前記補正量を前記基準値に対する相対的な数値にて表示するように制御す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】

前記表示制御手段は、表示されるブラケット撮影画像が前記基準値で撮影された

場合、前記補正量を補正なしを示す情報で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 3 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 5】

前記種別は、ホワイトバランスであ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。

【請求項 6】

前記種別は、露出であ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。

【請求項 7】

前記表示制御手段は、前記オートブラケットング撮影モードでの設定パラメータの前記種別以外に関する撮影に係る設定パラメータの情報も同時に表示するように制御する請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

10

【請求項 8】

前記表示制御手段は、前記表示手段に同時に単一の前記ブラケットング撮影画像のみを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 6 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 9】

前記表示制御手段は、撮像手段を有する電子カメラであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 10】

20

撮影毎に、撮影に係る特定の種別の設定パラメータを、基準値と、該基準値に対する補正量で補正した補正值とに設定した複数回の撮影を、一度の撮影指示に基づいて行うオートブラケットング撮影モードで撮影されたブラケットング撮影画像を読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップで読み出した前記ブラケットング撮影画像と共に、該ブラケットング撮影画像を撮影した際の前記オートブラケットング撮影モードで補正された設定パラメータの前記種別と、前記基準値と、前記補正量とを対応づけて表示手段に同時に表示するように制御する表示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 11】

30

コンピュータを、請求項 1 乃至 9 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プログラム。

【請求項 12】

コンピュータを、請求項 1 乃至 9 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】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、露出値やホワイトバランス調整値を、自動的に変化させながら連続撮影を行うオートブラケットング（自動段階露光）機能を有する表示制御装置及び制御方法、プログラム、記録媒体に関する。

40

【0002】

【従来の技術】

従来、銀塩フィルムを用いるスチルカメラでは、夕暮れのシーンや高反射率の被写体が部分的に存在するなど、適正な露出の決定が困難な場合には、同一シーンの露出を僅かに変えながら複数枚コマ撮りし、その中から適正な露出のコマを選択する、所謂オートブラケットング（Automatic Exposure Bracketing：自動段階露光）撮影が行われる。

【0003】

撮影デバイスとして、CCDなどを用いる電子スチルカメラを利用する場合でも、露出に関する事情は同じであり、適正でない露光量で撮影を行うと暗い画像（露出アンダー）や

50

、逆に明るすぎる画像（露出オーバー）しか得られないので、露出決定の難しいシーンでは、銀塩カメラと同様オートブラケット撮影を行うことになる。

【0004】

この様な、オートブラケットモードの設定方法としては、従来、オートブラケット設定モードを選択し、電子ダイヤルなどの操作部材を操作して、オートブラケット撮影を行うための補正量を設定する。そして、通常の撮影モードに戻り、撮影を行うための露出値を決定する。そして、この露出値に対して、設定された補正量、露出を変えて（シャッタースピードや、絞り値を変えて）自動的に撮影を行う。

【0005】

また、電子カメラ特有のものとして、CCDのゲインやガンマー特性、ホワイトバランス等画像処理パラメーターの少なくとも1つを変化させてブラケット撮影を行う手法があり、例えばCCDのゲインやガンマー特性を変化させることで、露出値を自動的に変化させてオートブラケット撮影を行う手法が特開平11-004380号公報にて開示されている。

10

【0006】

更に、画像処理パラメーターの1つであるホワイトバランスの調整値を自動的に変化させてオートブラケット撮影を行うものが開示されている。

【0007】

これら開示されている公報では撮影終了後、ブラケット撮影画像を含む撮影済画像を撮影者が確認できるように外部表示器に表示するような機能が設けられている。

20

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述した露出値やホワイトバランスの調整値を変化させるオートブラケット撮影後の画像確認にはオートブラケット撮影画像であることを識別する情報表示がないため、以下のような問題があった。

【0009】

1、どの撮影画像がブラケット撮影画像か容易に識別できないので撮影者がこのブラケット撮影画像を探すのに余計な時間を費やしてしまう。

【0010】

2、補正量が表示されないので、補正量が少ない場合、ブラケット撮影画像の識別が困難である。

30

【0011】

3、複数の画像処理パラメーターでオートブラケット撮影を行った後の画像確認で、どの画像処理パラメーターが該当するのか、識別が困難である。

【0012】

4、補正量が表示されないので、補正量と撮影画像の変化との対応がとれない等々の問題があった。

【0013】

本発明は、上記従来技術の欠点を解決するために成されたもので、露出値や、ホワイトバランス調整値等の画像処理パラメーターを変化させるオートブラケット撮影を行った後の撮影画像確認において、ブラケット撮影画像であることと、補正值とを容易に識別できる構成とした表示制御装置及び制御方法、プログラム、記憶媒体を提供することを目的とする。

40

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の表示制御装置は、  
撮影毎に、撮影に係る特定の種別の設定パラメーターを、基準値と、該基準値に対する補正量で補正した補正值とに設定した複数回の撮影を、一度の撮影指示に基づいて行うオートブラケット撮影モードで撮影されたブラケット撮影画像を読み出す読み出し手段と、

50

前記読み出し手段で読み出した前記ブラケットティング撮影画像と共に、該ブラケットティング撮影画像を撮影した際の電子カメラでの前記オートブラケットティング撮影モードで補正された設定パラメーターの前記種別と、前記基準値と、前記補正量とを対応づけて表示手段に同時に表示するように制御する表示制御手段とを有することを特徴とする。

【0025】

即ち、請求項1記載の発明では、オートブラケットティング撮影画像と同じ画面上に対応した画像処理パラメーターと共に、同時にその補正量を撮影者が識別することが出来る。

【0026】

請求項2記載の発明では、基準値を撮影者が設定可能な画像処理パラメーターは画像処理パラメーターと基準値とを表示し、基準値をカメラが自動的に設定する画像処理パラメーターは画像処理パラメーターのみ表示するようにしているのので、外部設定された基準値と自動設定された基準値との識別ができる。

10

【0027】

請求項3記載の発明では、前記補正量情報を、基準値を撮影者が設定可能な画像処理パラメーターの場合、基準値に対する相対数値で表示するようにしているのので、設定基準値に対する補正量を相対的に判断することができる。

【0028】

請求項4記載の発明では、前記補正量情報を、基準値をカメラが自動的に設定する画像処理パラメーターの場合、補正量の絶対数値で表示するようにしているのので、基準値が分からなくても補正した撮影画像を絶対的に判断することができる。

20

【0029】

請求項5記載の発明では、前記補正量情報を補正なしの基準値撮影画像でも表示するようにしているのので、ブラケットティング撮影画像であることが分る。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下に本発明に係る電子カメラの実施の形態を説明する。

【0031】

図1は、本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの外観上面図、図2は、本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの外観背面図、図3は、本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの制御系の構成を示すブロック図、図4(a)、(b)、(c)は、本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの上面液晶表示部に表示される画像の例を示す説明図、図5は、本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのISOブラケットティング設定動作を示すフローチャート、図6は、本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのISOブラケットティング撮影におけるシーケンス制御動作を示すフローチャート、図7は、図6のステップS204における撮影処理の詳細な制御動作を示すフローチャート、図8は、本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのISOブラケットティング撮影画像の表示例を示す説明図、(a)は、基準値ISO200に対しマイナス1段(ISO100相当)にて撮影した撮影画像の表示例、(b)は、基準値(補正量なし)にて撮影した撮影画像の表示例、(c)は、基準値ISO200に対しプラス1段(ISO400相当)にて撮影した撮影画像の表示例、図9(a)、(b)、(c)は、本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのWB(ホワイトバランス)ブラケットティング撮影画像の表示例を示す説明図、図10は、本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの背面液晶表示部に表示される画像の例を示す説明図である。

30

40

【0032】

以下、本発明の実施の形態を一眼レフタイプ電子カメラの実施例により詳しく説明する。

【0033】

なお、本実施例では、記録手段として着脱可能な記録装置を用いているが、本発明は、これに限らず、記録装置を内蔵する形で同様に実施することができる。

【0034】

50

図1及び図2には、本発明の実施例である“一眼レフタイプ電子カメラ”を示している。

【0035】

図1は、本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの外観上面図、図2は同電子カメラの外観背面図である。

【0036】

図1及び図2において、100はカメラ本体、111はファインダー観察用の接眼窓である。112はAE（自動露出）ロックボタン、113はAF（オートフォーカス）の測距点選択ボタンである。

【0037】

114は撮影操作をするためのリリースボタンであり、第1ストロークでSW1がONし、第2ストロークでSW2がONする構成となっている。

10

【0038】

115は第1の操作手段であるメイン電子ダイヤルで、例えば90°位相のずれた2ビットの信号をマイクロコンピュータ(MPU)1に送ることにより、回転方向と回転クリック数が検出される。

【0039】

この回転方向と回転クリック数を検出することで、他の操作釦と併用して、カメラに数値を入力したり、撮影モードを切り換えたりすることが可能となる。

【0040】

尚、この情報設定方法は、特開昭58-63922号、及び特開昭60-103331号において公知であるので、詳しい説明は省略する。

20

【0041】

図1及び図2において、117は撮影モード選択ボタン、118はAFモード選択ボタン、119は測光モード選択ボタンで、調光補正ボタンも兼ねている。

【0042】

例えば、撮影モード選択ボタン117を押しながらメイン電子ダイヤル115を回転させると、Tv優先 Av優先 マニュアル プログラム Tv優先 Av優先 マニュアル プログラム...と変更され、撮影者の意図するモードに設定することができる。

【0043】

また、メイン電子ダイヤル115を逆回転させた時は、プログラム マニュアル Av(絞り)優先 Tv(シャッター)優先 プログラム ...とモードは変更される。

30

【0044】

また、撮影モード選択ボタン117と電子ダイヤル115によりTv優先がモードとして設定されている場合には、メイン電子ダイヤル115を回転させることにより撮影者の希望するTv値(シャッタースピード)を設定することができる。

【0045】

また、撮影モード選択ボタン117とメイン電子ダイヤル115によりAv優先がモードとして設定されている場合には、メイン電子ダイヤル115を回転させることにより撮影者の希望とするAv値(絞り値)を設定することができる。

【0046】

40

また、AF(オートフォーカス)モード選択ボタン118と測光モード選択ボタン119を同時に押すことで、ISO値の設定やISOブラケットティングの設定ができるISOブラケットティング設定モードが選択される。尚、ISOブラケットティング設定モードに関しては、後に詳述する。

【0047】

図2及び図3において、120は撮影された画像を表示する表示手段としてのLCDモニター装置(液晶表示器)である。

【0048】

図2において、121はLCDモニター装置120をオン/オフするためのモニタースイッチである。

50

## 【 0 0 4 9 】

本実施例におけるLCDモニター装置120は透過形であるため、LCDモニター装置の駆動だけでは、画像を視認することはできず、必ずその裏面にはバックライト照明装置(図示略)が必要である。

## 【 0 0 5 0 】

図1及び図2において、116はメイン電子ダイヤル115と同様の機能を備えた、第2の操作手段であるサブ電子ダイヤルである。撮影モード選択ボタン117とメイン電子ダイヤル115によりマニュアルモードが設定された時には、絞り値の入力設定、プログラムモード(P)・シャッター優先モード(Tv)・絞り優先モード(Av)においては測光した適正露出に対し、カメラの制御露光量を変更する露出補正量の入力設定を行うものである。

10

## 【 0 0 5 1 】

図2において、122はこのサブ電子ダイヤル116による入力機能をロックするダイヤルロックスイッチ、123は本電子カメラの全ての動作を禁止するメインスイッチである。

## 【 0 0 5 2 】

124はLCDモニター装置120に画像を表示する際や、カメラの初期設定の際にモードを選択するためのメニューボタンで、各モードを選択する時は、このメニューボタン124を押しながらサブ電子ダイヤル116を回転して希望のモードを選択する。希望のモードが選択された時、メニューボタン124を離すと選択が完了する。

20

## 【 0 0 5 3 】

カメラ上面に配置されている140及びカメラ背面に配置されている140Aは撮影条件等を表示する外部表示機能を備えた液晶表示装置よりなる外部液晶表示装置である。125はホワイトバランス調整をオートホワイトバランスモード、蛍光灯モード、ストロボモード等から選択するホワイトバランス(以下WBと省略する)モード選択ボタンであり、メイン電子ダイヤル115及びサブ電子ダイヤル116との同時操作によりWBモード選択やWBブラケット撮影の設定ができる。尚、WBブラケット設定モードに関しては、後に詳述する。

## 【 0 0 5 4 】

126は撮影する画像の記録をラージ/ファイン(F/L)、ラージ/ノーマル(N/L)、スモール/ファイン(F/S)等から選択する記録画質選択ボタンである(尚、記録形式はJPEG形式)。また、WBモード、記録画質モード等は背面に配置されている外部液晶表示装置140Aに表示される。

30

## 【 0 0 5 5 】

撮影レンズ200は、カメラ本体100に対して、本体マウント(図示略)を介して交換可能である。

## 【 0 0 5 6 】

図3は、本発明に係る実施例における“一眼レフタイプ電子カメラ”の制御系の構成を示すブロック図である。

## 【 0 0 5 7 】

図3において、1はカメラ本体に内蔵された制御手段であるところのマイクロコンピュータの中央処理装置(以下、MPUと記す)である。

40

## 【 0 0 5 8 】

MPU1には、AF駆動回路12、絞り駆動回路13、ミラー駆動回路14、焦点検出回路16、シャッター駆動回路17、映像信号処理回路11、スイッチセンス回路21、測光回路23、液晶表示駆動回路24が接続されている。MPU1は各要素、上記回路を予め定めた順序でシーケンシャルに制御する。

## 【 0 0 5 9 】

200は撮影レンズであり、AF(オートフォーカス)駆動回路12は、例えば、ステッピングモータによって構成され、MPU1の制御によって撮影レンズ200内のフォーカ

50

スレンズ位置を変化させることによりCCD7にピントを合わせる。

【0060】

絞り駆動回路13は、例えば、オートアイリスなどによって構成され、MPU1の制御によって絞り2を変化させて光学的な絞り値を変化させる。

【0061】

メインミラー4は、撮影レンズ200により結像される被写体像を、ペンタプリズム（ペンタゴナルダハプリズム）3へ導くと共に、その一部を透過させ、後述するサブミラー5を通して焦点検出センサー15へ導くためのものである。そしてミラー駆動回路14により、ファインダーにて被写体像を観察可能な位置と撮影時に被写体光束の光路から退避する退避位置とを可動自在に構成されている。

10

【0062】

サブミラー5は、メインミラー4の一部を透過した被写体光を反射させて、焦点検出センサー15へ被写体像を導くためのものである。このサブミラー5は、前記メインミラー4、又は、前記メインミラー4のミラー駆動回路14と連動し、前記メインミラー4がファインダーにて被写体像を観察可能な位置にあるときには、焦点検出センサー15へ被写体光を導く位置に、また、撮影時には被写体光束の光路から退避する退避位置に可動自在に構成されている。

【0063】

ミラー駆動回路14は、例えばDCモータとギヤトレインなどから構成され、MPU1の制御によってメインミラー4やサブミラー5を駆動させる。

20

【0064】

ペンタプリズム（ペンタゴナルダハプリズム）3は、メインミラー4によって導かれた被写体像を正立正像に変換反射する光学部材である。

【0065】

撮影レンズ200を通過した被写体光束は、絞り2を通過して、メインミラー4で反射されペンタプリズム3に導かれ接眼窓111で被写体像を観察することができる。

【0066】

更には測光センサー22へも導かれる。また、メインミラー4を透過した光束はサブミラー5で反射され、CCD7面とほぼ等価な位置におかれた焦点検出センサー15の検出面上で再結像される。

30

【0067】

その光像は、電気的なイメージ信号に変換されて焦点検出回路16に供給される。

【0068】

焦点検出回路16はMPU1の信号に従い、焦点検出センサー15の蓄積制御と読み出し制御を行って、画素情報をMPU1へ出力する。

【0069】

MPU1は焦点検出回路16からの被写体像のイメージ信号に基づいて、周知の位相差検出法による焦点検出演算を行い、撮影レンズ200による結像面とフィルム面等の予定結像面との差、即ち、デフォーカス量及びデフォーカス方向を求める。

【0070】

そして、MPU1は算出したデフォーカス量及びデフォーカス方向に基づいて、AF駆動回路12を介して撮影レンズ200内のフォーカスレンズ位置を変化させ合焦位置まで駆動する。

40

【0071】

6は機械シャッター装置で、ファインダー観察時には被写体光束を遮り、撮像時にはレリーズ信号に応じて被写体光束の光路から退避して露光を開始させる先羽根群6a（図示略）と、ファインダー観察時には被写体光束の光路から退避していると共に、撮像時には先羽根群6a（図示略）の走行開始後所定のタイミングで被写体光束を遮光する後羽根群6b（図示略）とを有するフォーカルプレーンシャッターである。また、この機械シャッター装置6はMPU1の指令を受けたシャッター駆動回路17によって制御される。

50

## 【 0 0 7 2 】

本実施例においては、先羽根群 6 a と後羽根群 6 b の両方とを有している場合について説明しているが、遮蔽部材を一つだけとして露光を開始する時は被写体光束の光路から退避し、撮影が終了後再び被写体光束の光路を遮蔽する位置まで戻るような構成としても構わない。

## 【 0 0 7 3 】

7 は撮影レンズ 2 0 0 により結像された被写体像を撮像して電気信号に変換する固体撮像素子である。固体撮像素子は、公知の 2 次元形撮像デバイスである C C D が用いられている。撮像デバイスには、C C D 形、M O S 形、C I D 形、C P D 形など様々な形態があり、何れの形態の撮像デバイスを採用しても良いが、本実施の形態においては、光電変換素子（フォトセンサ）が 2 次的に配列され、各センサーで蓄積された信号電荷が垂直転送路、及び、水平転送路を介して出力されるインターライン形 C C D 撮像素子が採用されている。

10

## 【 0 0 7 4 】

8 はクランプ / C D S（相関二重サンプリング）回路で、A / D 変換する前の基本的なアナログ処理を行うと共に、クランプレベルの変更も可能である。

## 【 0 0 7 5 】

9 は A G C（自動利得調整装置）で、A / D 変換する前の基本的なアナログ処理を行うと共に、A G C 基本レベルの変更も可能である。なお、A G C 基本レベルは、後述する I S O の設定に対応した値で行う。つまり、I S O の値（露出値）が変更されると、A G C の基本レベルが変更されることになる。

20

## 【 0 0 7 6 】

1 0 は A / D 変換器で、アナログの C C D 7 出力信号をデジタル信号に変換する。

## 【 0 0 7 7 】

尚、C C D 7 , クランプ / C D S 回路 8 , A G C 9 , A / D 変換器 1 0 にて、撮像手段を構成している。

## 【 0 0 7 8 】

1 1 は画像処理手段である映像信号処理回路で、デジタル化された C C D 7 の画像データに、ホワイトバランス特性、ガンマー特性、フィルター処理、モニター表示用の情報合成処理など、ハードウェアによる画像処理全般を担当する。

30

## 【 0 0 7 9 】

この映像信号処理回路 1 1 からのモニター表示用の画像データは、L C D 駆動回路 2 5 を介して画像表示手段である L C D モニター 1 2 0 に表示される。

## 【 0 0 8 0 】

これらの機能の切り換えは、M P U 1 とのデータ交換により行われ、必要に応じて画像処理パラメーターの 1 つである C C D 7 の出力信号のホワイトバランス情報やゲイン情報等を M P U 1 に出力可能であり、その情報を基に M P U 1 はホワイトバランス調整やゲイン調整を行う。

## 【 0 0 8 1 】

また、M P U 1 の指示により、何もせずにメモリコントローラ 2 6 を通じて、バッファメモリ 2 7 に画像データを保存することも可能である。また、映像信号処理回路 1 1 は、J P E G などの圧縮処理を行う機能も有している。

40

## 【 0 0 8 2 】

また、連写の場合は、一旦、画像記憶手段であるバッファメモリ 2 7 に画像データを格納し、処理時間が掛かる場合にメモリコントローラ 2 6 を通じて未処理の画像データを読み出し、映像信号処理回路 1 1 で画像処理や圧縮処理を行い、連写スピードを稼ぐ構成となっている。連写枚数は、バッファメモリ 2 7 の容量に大きく左右される。

## 【 0 0 8 3 】

メモリコントローラ 2 6 では、映像信号処理回路 1 1 から入力された未処理のデジタル画像データをバッファメモリ 2 7 に格納し、処理済みのデジタル画像を画像記録手段である

50



メモリ 28 に記録したり、逆にバッファメモリ 27 やメモリ 28 から画像データを映像信号処理回路 11 に出力したりする。

【0084】

また、メモリコントローラ 26 は、外部インターフェース 29 を介して送られてくる映像をメモリ 28 に記録することや、メモリ 28 に記録されている画像を外部インターフェース 29 を介して出力可能である。尚、メモリ 28 は、カメラ本体に対して装脱可能に構成されている。

【0085】

21 はスイッチセンス回路で、各スイッチの操作状態に応じて各部を制御する。

【0086】

114 a はリリースボタン 114 の第 1 ストロークによりオンするスイッチ SW1 である。114 b は、リリースボタン 114 の第 2 ストロークによりオンするスイッチ SW2 である。スイッチ SW2 がオンされるとリリース操作が開始される。

【0087】

また、メイン電子ダイヤル 115、サブ電子ダイヤル 116、撮影モード選択ボタン 117、AF モード選択ボタン 118、測光モード選択ボタン 119 が接続されていて、各ボタン / SW の状態を MPU1 へ送信する。

【0088】

23 は測光回路で、画面内の各エリアの輝度信号として、測光センサー 22 からの出力を MPU1 に出力する。MPU1 は輝度信号を A/D 変換し、撮影時の露出を算出する。

【0089】

24 は液晶表示駆動回路で、MPU1 の表示内容命令に従って、外部液晶表示装置 140 及び 140 A やファインダー内液晶表示器 30 を駆動する。また、液晶表示駆動回路 24 は、MPU1 の指示により特定のセグメントを点滅表示状態にすることが可能である。

【0090】

31 は電源部で、各 IC (集積回路) や駆動系に必要な電源を供給する。

【0091】

次に、図 4 乃至図 5 を用いて、ISO ブラケットティング撮影の設定方法について説明する。

【0092】

ISO ブラケットティング撮影とは、本実施の形態においては、説明の簡略化のために露光時間は変えずに (シャッタースピードや、絞り値を変化させずに) 撮影画像に対するゲインの補正のみで露出 (ISO) の値を変化させてブラケットティング撮影するものとするが、勿論シャッタースピード、絞り値を変化させてブラケットティング撮影してもよい。

【0093】

尚、本実施例では CCD のゲインを変化させることで、ISO の値を変更しているが、これに限定するものではなく、例えば、ガンマーの値を変更しても良い。

【0094】

図 5 のステップ S100 において、AF モード選択ボタン 118 と AE モード選択ボタン 119 の両方が、ON したか否かを判別する。ON されたと判別されたならば、ステップ S101 へ移行し、ISO ブラケットティング設定モードになる。この時、外部液晶表示装置 140 は、図 4 (a)、(b)、(c) に示す表示となる。

【0095】

図 4 において、図 4 (a) は初期の状態を示している。後に詳述する操作が行われると、図 4 (b) 以降の表示に変化していく。

【0096】

図 4 の表示画面において、140 a は設定されている ISO の値 (露出値) を示している。140 b は ISO のブラケットティング補正量をドットにて示し、1 ドット 1 / 3 段を表している。140 c はブラケットティング補正量を 7 セグメント表示にて示している。

【0097】

10

20

30

40

50

図5に戻って、ステップS102,ステップS104では、それぞれメイン電子ダイヤル115とサブ電子ダイヤル116の入力を判別する。入力がされない時にはステップS107へ移行する。

【0098】

ステップS102において、メイン電子ダイヤル115の入力が確認されると、ステップS103にて、ISOの値を変更する。この時の図4における140aの表示は、初期値の値がISO200ならば、メイン電子ダイヤル115が1クリック回転される毎に、200 250 320 400・・・1600まで1/3段ずつ増加していく。また、逆回転方向に操作されると、1600 1250 1000 800・・・200と1/3ずつ減少していく。

10

【0099】

図5に戻って、ステップS104にてサブ電子ダイヤル116の入力が確認されると、ステップS105にて、ブラケット補正量が決定される。

【0100】

この時の図4における140bの表示は、初期状態を示す図4(a)の状態から、サブ電子ダイヤル116が1クリック回転される毎に、1ドットずつ変化していく。図4(b)は、サブ電子ダイヤル116が初期状態図4(a)から1クリック操作されたときのドットの状態を示し、図4(c)はサブ電子ダイヤル116が初期状態から、2クリック操作された状態を示している。

20

【0101】

また、サブ電子ダイヤル116を逆方向に回転させると、図4(c)の状態から図4(b) 図4(a)の状態へ1ドットずつ逆に変化していく。

【0102】

140cの表示もドットの表示に対応して、サブ電子ダイヤル116が1クリック回転される毎に、0.0 0.3 0.7・・・3.0まで1/3段ずつ変化していく。また、逆方向へ回転させると、3.0 2.7 2.3・・・0.0と変化していく。

【0103】

図5に戻って、ステップS105にてISOブラケット補正が行われると、ステップS106にて、ISOブラケットのフラグを設定し、変数N=0をMPU1内のメモリに記憶して、ステップS107へ移行する。このフラグが設定されると後述するISOブラケット撮影が行われる。つまりは、ISO設定モードにてサブ電子ダイヤル116が操作され、ブラケット補正量が設定されると、ISOブラケット撮影が行われることになる。

30

【0104】

ステップS107では、AFモード選択ボタン(SW)118及びAEモード選択ボタン(SW)119がOFFしたか否かを判別し、OFFしていない場合には、以上説明した操作を繰り返し、OFFされたと判別された時には、ISOブラケット設定モードを終了する。

【0105】

次に、図6を用いて、ISOブラケットの撮影シーケンスについて説明する。

40

【0106】

図6のステップS201にてSW1がONされたか否かを判別し、ONされたと判別されたならば、ステップS202へ移行する。

【0107】

ステップS202では測光回路23の出力されたデータに基づいて、MPU1にて露出値(シャッタースピードや絞り値を算出)を算出する。

【0108】

尚、前記測光回路23は合焦した焦点検出領域を含む測光領域(不示図)に重み付けされた公知の測光演算を行い、露出値が演算される。

【0109】

50

また、同時に焦点検出回路 16 の出力であるフォーカス情報に基づいて MPU 1 はレンズ駆動量を演算決定し、AF 駆動回路 12 を用いて撮影レンズ 200 の一部のレンズを駆動し、ピント調整する。

【0110】

ステップ S 203 では、SW 2 が ON されたか否かを判別する。ON されていないと判別された時には、ステップ S 201 へ戻り、すでに説明した動作を繰り返す。ステップ S 203 にて、ON されたと判別した時には、ステップ S 204 へ移行する。

【0111】

このステップ S 204 の撮影処理について図 7 を用い詳細に説明する。

【0112】

図 7 は、図 6 のステップ S 204 における撮影処理の詳細なフローチャートを示す。

【0113】

図 7 において、ステップ S 301 でミラー駆動回路 14 は、MPU 1 の命令により、メインミラー 4、サブミラー 5 をミラーアップ位置に移動する。

【0114】

ステップ S 302 において、MPU 1 は図 6 のステップ S 202 にて算出された絞り値に、絞り駆動回路 13 によって絞り 2 を駆動する。

【0115】

ステップ S 303 において、MPU 1 は、CCD 7 の電荷クリア動作を行った後に、ステップ S 304 にて CCD 7 の電荷蓄積を開始してステップ S 305 へ移行する。

【0116】

ステップ S 305 において、シャッター駆動回路 17 によって、機械シャッター装置 6 内の先羽根群 6a (図示略) を駆動させ (シャッターが開く)、CCD 7 の露光を開始する (ステップ S 306)。

【0117】

ステップ S 307 において、MPU 1 は、図 6 のステップ S 202 にて算出された CCD 7 の露光時間が終了したか否かを判別し、終了したと判別された時には、ステップ S 308 へ移行する。

【0118】

ステップ S 308 において、シャッター駆動回路 17 は MPU 1 の指示に従い、機械シャッター装置 6 内の後羽根群 6b (図示略) を駆動して、シャッターを閉じ、CCD 7 の露光を終了する。

【0119】

ステップ S 309 において、絞り駆動回路 13 は絞り 2 を開放の絞り値まで駆動すると共に、ステップ S 310 にて、メインミラー 4 とサブミラー 5 をミラー駆動回路 14 によってミラーダウン位置に移動する。

【0120】

ステップ S 311 では、設定した電荷蓄積時間が経過したか否かを判別し、経過したと判別されたならばステップ S 312 へ移行する。

【0121】

ステップ S 312 において、MPU 1 は、CCD 7 の電荷蓄積を終了し、その後、ステップ S 313 にて、CCD 7 から撮像信号としての電荷信号を読み出す。

【0122】

一連の処理を終えたならば、図 6 に戻り、撮影処理ルーチンステップ S 204 を終了して、ステップ S 205 へ移行する。

【0123】

ステップ S 205 では、図 5 のステップ S 106 にて行った ISO ブラケットリングフラグが設定されているか否かを判別する。ISO ブラケットリングフラグが設定されていない時には、ステップ S 208 へ移行して、後述する動作を行う。

【0124】

10

20

30

40

50

ISOブラケットリングフラグが設定されている時には、ステップS206へ移行する。

【0125】

ステップS206では、MPU1は変数Nの値を調べ、N=0ならば、ステップS207へ移行して、図5のステップS106にて設定されたブラケットリング補正量（ゲイン調整量）に相当する分、AGC9はゲインをアンダー側へ補正する。

【0126】

N=1ならば、ステップS208へ移行して、AGC9は、図5のステップS103にて設定したISO値に相当する分のゲインにて補正を行う（ISO標準設定）。

【0127】

N=2ならば、ステップS209へ移行して、図5のステップS106にて設定されたブラケットリング補正量（ゲイン調整量）に相当する分、AGC9はゲインをオーバー側へ補正する（ISOオーバー設定）。

10

【0128】

次いで、ステップS210では、映像信号処理回路11にて所定の画像処理を施した後に、圧縮処理を行って、ステップS211へ移行すると共に、画像を表示するための画像データをLCD駆動回路25へ送信しステップ216へと進み、撮影終了後LCDモニター120にて撮影画像を表示するステップS217へと移行する。ステップS211でメモリコントローラ26は圧縮されたデータをメモリ28へ記録して、ステップS212へ移行する。

【0129】

20

ステップS212において、MPU1は、MPU1内の内部メモリに記憶されたISOブラケットリングフラグの状態を調べ、ISOブラケットリングフラグが設定されていたならばステップS213へ進み、ISOブラケットリングフラグが解除されていたならば一連の撮影が終了する。

【0130】

ステップS213では、MPU1は、変数Nに対して $N = N + 1$ として、ステップS214へ移行する。

【0131】

ステップS214で、MPU1は、変数NがN=3に到達したかどうかを判断し、変数NがN=3に到達していないと判断されたならば、ステップS204へ戻り、次の撮影を行い、N=3に到達していると判断されたならば、次のステップS215にてISOブラケットリング実行フラグを解除して、撮影を終了する。

30

【0132】

次にISOブラケットリング撮影終了後の画像表示について図8を参照して説明する。

【0133】

図8(a)、(b)、(c)はLCDモニター120に表示されたISOブラケットリング撮影終了後の画像表示であり、201は撮影画像、202は記録画質情報（この場合ラージ/ファイン：F/Lにて記録）、203(Tv)はシャッター秒時情報、204(Av)は絞り値情報、205は撮影年月日時刻情報、206は画像処理パラメーター情報であるISO値情報及びISOブラケットリング撮影時の基準値情報、207は選択されたWBモード情報、208はISOブラケットリング撮影時の補正量情報を表示している。図8(a)は基準値ISO200に対しマイナス1段（ISO100相当）にて撮影した撮影画像を表示したもので、基準値は通常撮影画像でISO値を表示する表示部に通常撮影画像と同様、撮影者が外部入力によって設定した基準値200を画像処理パラメーター情報ISOと基準数値200とを表示し、マイナス1段の補正量を-1の相対数値にて基準値表示のすぐ隣にブラケットリング撮影画像であることと基準値に対する補正量とを瞬時に識別できるように同時に表示して相対的な補正量と補正した撮影画像の変化との対応が分る構成としてある。図8(b)は基準値（補正量なし）にて撮影した撮影画像を表示したもので、画像処理パラメーター情報と基準値とを図8(a)と同様ISO200を表示し、±0の表示を基準値表示のすぐ隣り208aに表示してISOブラケットリング撮

40

50

影の基準値撮影画像であることが識別できるようにしている。図8(c)は基準値ISO 200に対しプラス1段(ISO 400相当)にて撮影した撮影画像を表示したもので、画像処理パラメータ情報と基準値とを図8(a)、図8(b)と同様ISO 200を表示し、補正量はプラス1段を+1の相対値にて基準値のすぐ隣り208bにブラケットリング撮影画像であることと基準値に対する補正量とを瞬時に識別できるように表示して相対的な補正量と補正した撮影画像の変化との対応が分るようにしている。

#### 【0134】

次に、WB(ホワイトバランス)ブラケットリング撮影の設定方法と撮影画像表示について、図9(a)、(b)、(c)及び図10を参照して説明する。

#### 【0135】

尚、撮影方法については撮影フローも含めてISOブラケットリング撮影と同様であるので省略する。図10は背面に配置されている外部液晶表示装置140Aの表示形態を示す図で、210はWBモード表示でAWBモード、蛍光灯モード、ストロボモード等をアイコン(絵文字)表示している。211は記録画質モード表示、212はファイル番号及びフォルダ番号を表示するセブンセグメント表示であり、図は説明の為全点灯状態としている。(本来は選択されたモードのみ表示)

WBブラケットリング撮影の設定方法はWBモード選択ボタン125を押すとWBモード210の前回選択されていたモードが表示され、セブンセグメント212の中心の縦バー表示とその縦バー表示の左右に横バー表示がそれぞれ3本表示される。この状態でメイン電子ダイヤル115を回転することで1クリック毎にWBモードが順次選択表示され、WBモード選択ボタン125押し下げをやめた時点で、その時のモードが選択される。また、WBモード選択ボタン125を押した状態でサブ電子ダイヤル116を1クリック回転することでセブンセグメント212の中心縦バー表示のすぐ隣りの左右横バーが丸( )表示に変更され±1段の補正量として表示される、更に1クリック回転することでその丸( )表示が左右にそれぞれ移動し±2段の補正量として表示されその状態でWBモード選択ボタン125の押し下げをやめると、WBブラケットリング撮影が設定される。本実施例ではWBモードはAWB、ブラケットリング補正量(ゲイン調整量)は±2段に設定しており、ホワイトバランス(WB)調整値の補正量設定は±3段までとしている。

#### 【0136】

尚、補正量は1段あたり標準色温度に対し100ケルビン(色温度変換フィルターの5ミレッドに相当)に設定しておりマイナス(赤色)補正、プラス(青色)補正を行っている。図9(a)、(b)、(c)はWBブラケットリング撮影後のLCDモニター120の撮影画像表示であり、同じ番号については説明を省略し、WBブラケットリング撮影画像表示に関する部分のみ説明する。図9(a)は基準値に対しマイナス200ケルビンにて撮影した撮影画像を表示したもので、基準値は選択されたWBモードを表示する表示部に通常撮影画像と同様、選択されたWBモードAWBをアイコン(絵文字)表示している。これはカメラが自動的に算出した色温度数値を基準値とするので、数値表示しても撮影者が何の数値か判断できないことからカメラが自動的に算出した色温度をWBブラケットリングの基準値として撮影者が容易に認識できるようにアイコン(絵文字)表示としている。

#### 【0137】

マイナス200ケルビンの補正量を-2と表示しWBをマイナス200ケルビンで撮影したことを絶対値にて基準値表示のすぐ隣りに表示してブラケットリング撮影画像であることと補正量とを瞬時に識別できるようにし、補正した撮影画像の色温度変化が分るようにしている。図9(b)は基準値(補正量なし)にて撮影した撮影画像を表示したもので、基準値は図9(a)と同様AWBをアイコン(絵文字)表示し、±0の表示を基準値表示のすぐ隣り209aに表示してWBブラケットリング撮影の基準値撮影画像であることが識別できるようにしている。

#### 【0138】

図9(c)は基準値に対しプラス200ケルビンにて撮影した撮影画像を表示したもので、基準値は図9(a)、図9(b)と同様、AWBをアイコン(絵文字)表示し、プラス

10

20

30

40

50

200ケルビンの補正量を+2と表示しWBをプラス200ケルビンで撮影したことを絶対値にて基準値表示のすぐ隣り209bに表示してブラACKETING撮影画像であることと補正量とを瞬時に識別できるようにし補正した撮影画像の色温度変化が分るようにしている。

【0139】

尚、本実施例では表示が見易いように補正量を1桁数値で表示しているが、補正量そのものの数値を表示しても同様の効果がある。また、本実施例では、ISOブラACKETING撮影及びWBブラACKETING撮影にて説明を行ったが、他の画像処理パラメーターを変更してのブラACKETING撮影でも適用が可能である。

【0140】

尚また、本実施例における電子カメラの制御方法を実現する為のプログラムを格納する記憶媒体としては、例えば、FD、HD、CD-ROM、CD-Rなどの磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク(MO)、或いは磁気テープ等の、主として不揮発性の記憶装置が挙げられる。然し、記憶媒体の種類を限定するものではない。

【0141】

以上説明したように、本実施の形態によれば、撮影毎に少なくとも1つの画像処理パラメーター情報の値を補正して複数枚コマ撮りするブラACKETING撮影において、撮影されたブラACKETING撮影画像を表示する際、補正した画像処理パラメーター情報とその補正量情報とを表示したことで、撮影者がブラACKETING撮影画像であることを容易に識別することが可能となる。また、どの画像処理パラメーターを補正して撮影したブラACKETING撮影画像であるかが容易に識別することが可能となる。更に補正量と撮影画像の対比が可能となる。

【0142】

また、画像処理パラメーター情報に撮影者の意思により設定された基準値を表示するようにし、数値を表示しても分りにくい自動設定された基準値は表示しないようにしているので、画像確認時撮影者が分りやすい表示となる。

【0143】

さらに、補正量情報に、基準値が表示されている場合は、基準値に対する相対数値で表示するようにしているので、補正量と画像の変化とが相対的に判断することができ、基準値が表示されていない場合は、補正量を設定された絶対値で表示するようにしているので、設定された補正值での絶対値的画像で判断することができるので画像と補正量との比較が容易にできる。

【発明の効果】

本発明によれば、オートブラACKETING撮影を行った後の撮影画像確認において、ブラACKETING撮影画像であることと、基準値と補正值とを容易に識別することができる。

【0144】

また、基準値撮影画像でも補正值情報を表示するようにしているので、ブラACKETING撮影画像の基準値画像であることが判別でき、補正画像との画像比較を容易にすることが可能である。また、画像処理パラメーター情報を通常撮影時の画像処理パラメーター表示と兼用できるので、表示装置の小形化が図れる、等々の効果を呈する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの外観上面図

【図2】 本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの外観背面図

【図3】 本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの制御系の構成を示すブロック図

【図4】 (a)、(b)、(c) 本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの上面液晶表示部に表示される画像の例を示す説明図

【図5】 本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのISOブラACKETING設定動作を示すフローチャート

10

20

30

40

50

【図6】 本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのISOブラケットティング撮影におけるシーケンス制御動作を示すフローチャート

【図7】 図6のステップS204における撮影処理の詳細な制御動作を示すフローチャート

【図8】 本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのISOブラケットティング撮影画像の表示例を示す説明図、(a)は、基準値ISO200に対しマイナス1段(ISO100相当)にて撮影した撮影画像の表示例、(b)は、基準値(補正量なし)にて撮影した撮影画像の表示例、(c)は、基準値ISO200に対しプラス1段(ISO400相当)にて撮影した撮影画像の表示例

【図9】 (a)、(b)、(c) 本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのWB(ホワイトバランス)ブラケットティング撮影画像の表示例を示す説明図

【図10】 本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの背面液晶表示部に表示される画像の例を示す説明図

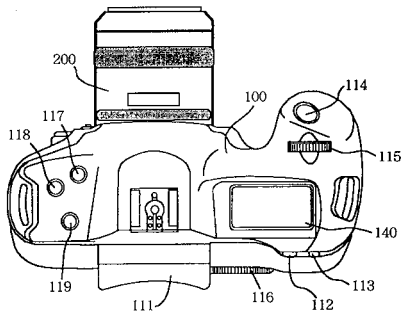
【符号の説明】

1	マイクロコンピュータ(MPU)	
2	絞り	
3	ペンタプリズム(ペンタゴナルダハプリズム)	
4	メインミラー	
5	サブミラー	
6	機械シャッター装置	20
7	CCD	
8	クランプ/CDS回路	
9	AGC(自動利得調整装置)	
10	A/D変換器	
11	映像信号処理回路	
12	AF駆動回路	
13	絞り駆動回路	
14	ミラー駆動回路	
15	焦点検出センサー	
16	焦点検出回路	30
17	シャッター駆動回路	
21	スイッチセンス回路	
22	測光センサー	
23	測光回路	
24	液晶表示駆動回路	
25	LCD駆動回路	
26	メモリコントローラ	
27	バッファメモリ	
28	メモリ	
29	外部インターフェース	40
30	ファインダー内液晶表示器	
31	電源部	
100	カメラ本体	
114	リリースボタン	
115	メイン電子ダイヤル	
116	サブ電子ダイヤル	
117	撮影モード選択ボタン	
118	AFモード選択ボタン	
119	測光モード選択ボタン	
120	LCDモニター装置	50

- 1 2 5 WBモード選択ボタン
- 1 2 6 記録画質選択ボタン
- 1 4 0、1 4 0 A 外部液晶表示装置
- 2 0 0 撮影レンズ

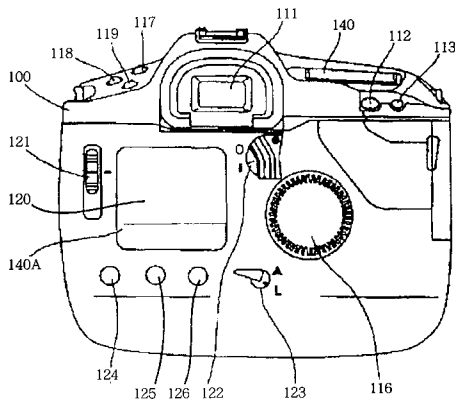
【図1】

本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの外観上面図



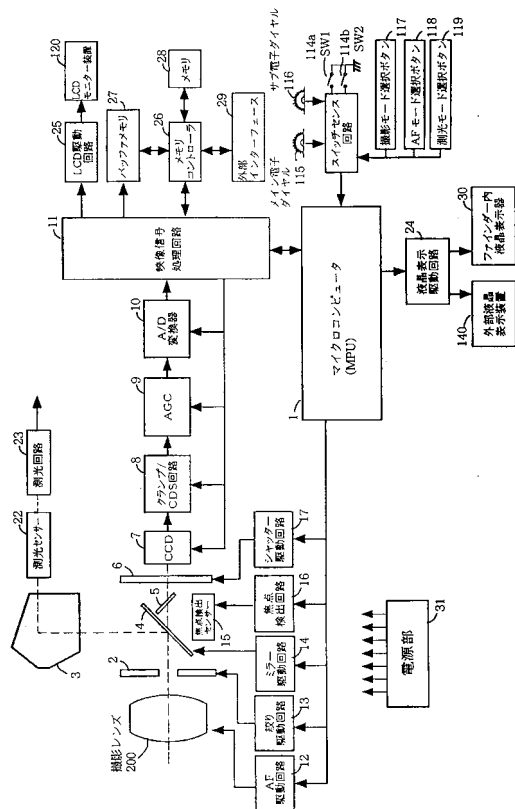
【図2】

本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの外観背面図



【図3】

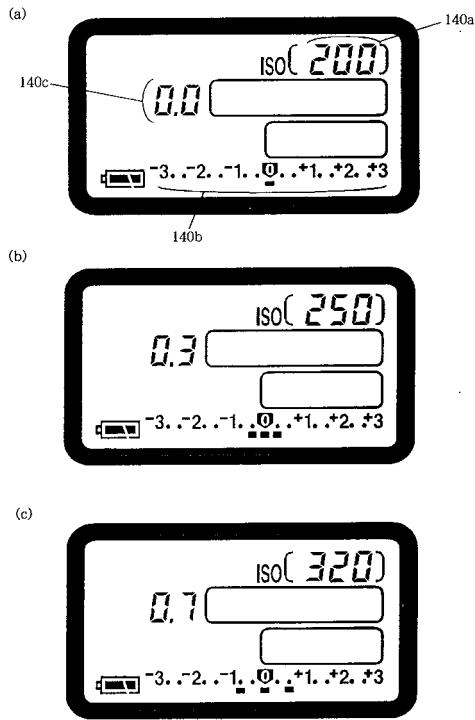
本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの制御系の構成を示すブロック図





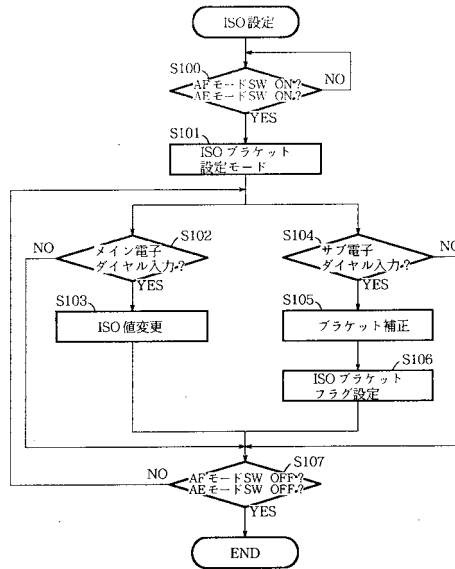
【図4】

本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの上面液晶表示部に表示される画像の例を示す説明図



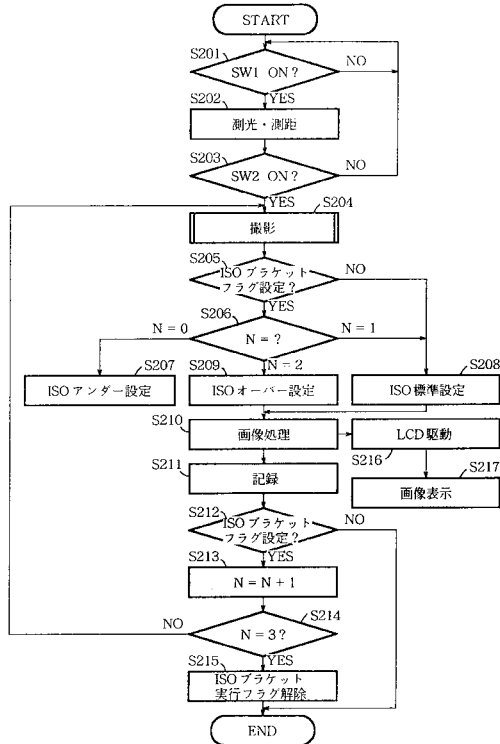
【図5】

本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのISOブラケットリング設定動作を示すフローチャート



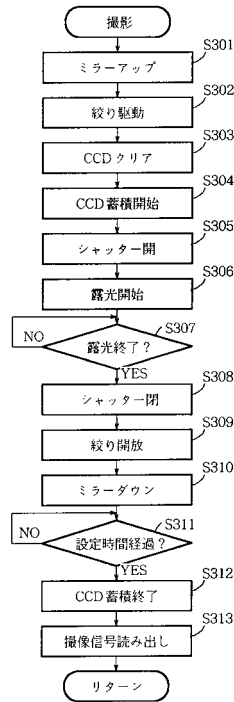
【図6】

本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのISOブラケットリング撮影におけるシーケンス制御動作を示すフローチャート



【図7】

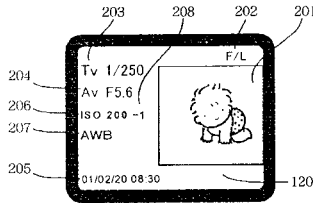
図6のステップS204における撮影処理の詳細な制御動作を示すフローチャート



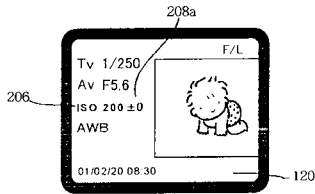
【図8】

本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのISOブラケットリング撮影画像の表示例を示す説明図

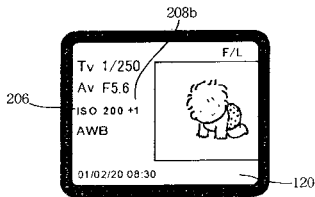
(a) 基準値 ISO200 に対しマイナス1段 (ISO100相当) にて撮影した撮影画像の表示例



(b) 基準値 (補正量なし) にて撮影した撮影画像の表示例

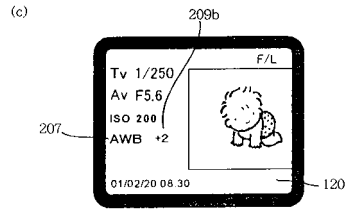
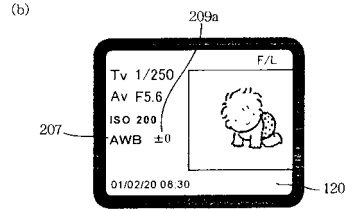
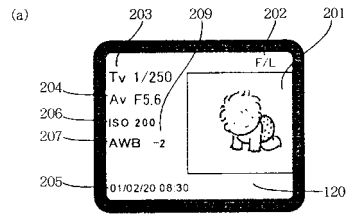


(c) 基準値 ISO200 に対しプラス1段 (ISO400相当) にて撮影した撮影画像の表示例



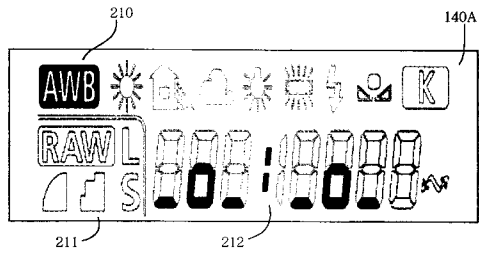
【図9】

本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラのWB (ホワイトバランス) ブラケットリング撮影画像の表示例を示す説明図



【図10】

本発明に係る実施例における一眼レフタイプ電子カメラの背面液晶表示部に表示される画像の例を示す説明図



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
H 0 4 N 101/00 (2006.01) H 0 4 N 5/235  
H 0 4 N 101:00

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
H04N 5/222- 5/257, 5/91 - 5/956  
H04N 101/00  
G03B 7/00 - 7/28  
G03B 17/18 -17/20 ,17/36  
G03B 19/02