

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3927655号
(P3927655)

(45) 発行日 平成19年6月13日(2007.6.13)

(24) 登録日 平成19年3月9日(2007.3.9)

(51) Int. Cl.

F I

G03B 7/16 (2006.01)

G03B 7/16

G02B 7/28 (2006.01)

G02B 7/11

N

G03B 13/36 (2006.01)

G03B 3/00

A

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平9-206580

(22) 出願日 平成9年7月31日(1997.7.31)

(65) 公開番号 特開平11-52447

(43) 公開日 平成11年2月26日(1999.2.26)

審査請求日 平成16年7月30日(2004.7.30)

(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 100067541

弁理士 岸田 正行

(74) 代理人 100108361

弁理士 小花 弘路

(74) 代理人 100067530

弁理士 新部 興治

(74) 代理人 100083312

弁理士 本多 小平

(74) 代理人 100104628

弁理士 水本 敦也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮影面へのストロボ光の受光量を検出するストロボ光量検出手段を有し、前記撮影面内における前記ストロボ光量検出手段の光量検出可能領域内に複数の焦点検出領域が配置され、これら焦点検出領域の中から合焦領域を選択可能なカメラにおいて、前記光量検出可能領域のうち前記合焦領域が配置された部分の前記ストロボ光量検出手段の検出感度に応じて前記ストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定する制御手段を有することを特徴とするカメラ。

【請求項2】

前記焦点検出領域が、前記光量検出可能領域のうち前記ストロボ光量検出手段が所定検出感度を有する所定感度部分と前記所定検出感度と異なる検出感度を有する異感度部分とにそれぞれ配置されており、前記制御手段は、前記合焦領域が前記異感度部分に配置されているときは、この異感度部分における前記ストロボ光量検出手段の検出感度と前記所定検出感度との差に応じて前記ストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定することを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【請求項3】

前記制御手段は、前記合焦領域の選択数に応じて前記ストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定することを特徴とする請求項1又は2に記載のカメラ。

【請求項4】

10

20

前記制御手段は、被写体距離に応じて前記ストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のカメラ。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記合焦領域が前記光量検出可能領域内で複数選択されたときは、これら複数の合焦領域が配置された部分の前記ストロボ光量検出手段の検出感度のうち最も低い検出感度に応じて前記ストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のカメラ。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記ストロボ光量検出手段の実検出受光量が前記目標検出受光量に達したときに、ストロボ発光を停止させることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のカメラ。

10

【請求項 7】

前記ストロボ光量検出手段が複数設けられているとともに、前記各ストロボ光量検出手段の光量検出可能領域内に焦点検出領域が配置されており、

前記制御手段は、光量検出可能領域内に前記合焦領域が配置されたストロボ光量検出手段に所定の重み付けをして前記各ストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のカメラ。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記複数のストロボ光量検出手段のうちいずれかの実検出受光量がこのストロボ光量検出手段の目標検出受光量に達したときに、ストロボ発光を停止させることを特徴とする請求項 7 に記載のカメラ。

20

【請求項 9】

前記目標検出受光量のデータを記憶する消去書き込み可能なメモリを有することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の焦点検出領域を有するカメラにおけるストロボ発光制御に関するものである。

【0002】

30

【従来の技術】

従来のカメラにおける複数の焦点検出領域と撮影画面へのストロボ入射光量を検出する調光センサー（ストロボ光量検出手段）との関係は、例えば図 1 2 に示すようになっている。すなわち、3 つの調光センサーが分割形成された調光センサーユニットは、各調光センサーに対応する 3 つの光量検出可能領域 A、B、C を有しており、各光量検出可能領域のうち最大検出感度を有する中央部に焦点検出領域 S L、S C、S R が配置されている。なお、各光量検出可能領域内では外側にいくほどセンサー感度が低下し、各光量検出可能領域内の曲線 L A 1 ~ L A 5 上の部分はそれぞれ等しいセンサー感度を有することを示している。

【0003】

40

そして、上記カメラでは、複数の焦点検出領域の中から合焦領域を選択的に設定できるようになっており、選択された合焦領域が含まれる光量検出可能領域を有する調光センサーを選択して、この選択された調光センサーによる目標検出受光量をフィルムの ISO 感度や絞り値等から決定するとともに、合焦領域が含まれない光量検出可能領域を有する調光センサーに対しては上記目標検出受光量に対して一律所定量オーバーとなるように目標検出受光量を補正する。

【0004】

例えば、中央の焦点検出領域 S C で合焦動作を行なった場合、中央に人物又は被写体がいると判断し、この中央部が適正ストロボ発光量となるよう、中央のセンサー B を中心とした重みづけが行なわれ、図 1 3 に示すように、センサー B に対して 0 段のストロボ光量の

50

目標検出受光量補正量が、センサー A , C に対して + 1 . 0 段の目標検出受光量補正量が設定される。

【 0 0 0 5 】

センサー B に対して設定された補正量 0 段とは、フィルムの ISO 感度や絞り値等より算出されるそのままの値で目標検出受光量が設定されることを意味し、センサー A , C に対して設定された補正量 + 1 . 0 段とは、上記値より + 1 . 0 段多い目標検出受光量が設定されることを意味する。これは中央被写体にピントを合わせ、中央被写体をストロボ適正光量で撮影しようとした場合、中央被写体がかかなり遠く、それより近い距離における左又は右に物体があるようなシーンでは、その左又は右の物体が異常にオーバーな露出になるのを防止するために設定される。

10

【 0 0 0 6 】

同様に、左焦点検出領域 S L で合焦動作を行なった場合は、センサー A に対して補正量 0 段、センサー B , C に対して補正量 + 1 . 0 段の重みづけを行ない、右焦点検出領域 S R で合焦動作を行なった場合は、センサー C に対して補正量 0 段、センサー A , B に対して補正量 + 1 . 0 段の重みづけを行なうようになっている。

【 0 0 0 7 】

こうして各調光センサーの目標検出受光量を設定した上で、ストロボ発光させ、いずれかのセンサーの検出受光量がそのセンサーに対して設定された目標検出受光量に達したときにストロボ発光が停止される。

【 0 0 0 8 】

20

【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、図 1 2 の例のように焦点検出領域数が比較的少なく、光量検出可能領域数（すなわち、調光センサーの分割数）とほぼ 1 対 1 に対応していれば複雑な制御を特に行う必要はない。

【 0 0 0 9 】

しかしながら、最近のカメラでは焦点検出領域数を大幅に増加させる傾向にあり、焦点検出領域数と調光センサーの分割数とを同じにすると、調光センサーのコストアップにつながる。

【 0 0 1 0 】

また、焦点検出領域数を増加させると焦点検出装置が大型化し、このため調光センサーをフィルム面に近づけて配置しなければならなくなっている。そして、調光センサーをフィルム面に近づけると、例えばフィルム面中央に対する調光センサー感度とフィルム上下部に対する調光センサー感度とが大きく異なり、高感度部分に配置された焦点検出領域が合焦領域として選択された場合と低感度部分に配置された焦点検出領域が合焦領域として選択された場合とで上記のように一律にストロボ制御を行うことができない。

30

【 0 0 1 1 】

すなわち、最大センサー感度に対して大きく低下した感度しか有さないフィルム面上下部の焦点検出領域が合焦領域として選択された場合に、最大センサー感度を有するフィルム面中央部の焦点検出領域が合焦領域として選択された場合と同様にストロボ発光量制御を行うと、フィルム面上下部に、センサー感度が低い分多くのストロボ光が受光されないと、調光センサーの検出受光量が最大センサー感度に対して設定された目標検出受光量に達しないため、被写体にかかなり多くのストロボ光量を与えられることとなり、露出オーバーの写真が撮影されることになる。

40

【 0 0 1 2 】

また、自動合焦領域選択機能により合焦領域が複数選択された場合には、これら合焦領域のうち信頼性の高い合焦領域を 1 つだけ抽出し、この抽出した合焦領域に対応する調光センサーの目標受光量に対してこの調光センサー以外の調光センサーの目標検出受光量が一律所定量オーバーとなるように補正しているため、全ての焦点検出領域が調光センサーの低感度部分であるようなときに、前記と同様に露出オーバーの写真が撮影されてしまう。

【 0 0 1 3 】

50

さらに、調光センサーの感度分布上、被写体の大きさや距離にも大きく影響されてストロボ発光量に大きな差が出ることとなり、撮影したストロボ発光撮影写真にばらつきが生じてしまう。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、本発明では、撮影面へのストロボ光の受光量を検出するストロボ光量検出手段を有し、撮影面内におけるストロボ光量検出手段の光量検出可能領域内に複数の焦点検出領域が配置され、これら焦点検出領域の中から合焦領域を選択可能なカメラにおいて、上記光量検出可能領域のうち選択された合焦領域が配置された部分のストロボ光量検出手段の検出感度に応じてストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定する制御手段を設けている。

10

【0015】

具体的には、焦点検出領域が上記光量検出可能領域のうちストロボ光量検出手段が所定検出感度（例えば、最大検出感度）を有する所定感度部分と所定検出感度と異なる検出感度を有する異感度部分とにそれぞれ配置されている場合に、選択された合焦領域が異感度部分に配置されているときは、この異感度部分におけるストロボ光量検出手段の検出感度と所定検出感度との差に応じてストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定し、ストロボ光量検出手段の実検出受光量が目標検出受光量に達したときにストロボ発光を停止させる。こうして、合焦領域がストロボ光量検出手段の低感度部分等にて選択された場合でも、確実に適正なストロボ光露出が得られ、複数の焦点検出領域に対してストロボ光量検出手段を1つ設ければ足りるようにしている。

20

【0016】

なお、上記発明において合焦領域の選択数に応じてストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定するようにして、撮影者により合焦領域が任意に1つだけ選択された場合でも自動合焦領域選択機能により複数選択された場合でも、それぞれの場合に応じた最適なストロボ光露出が得られるようにしてもよい。また、被写体距離に応じてストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定するようにして、被写体距離（つまりは撮影画面内での被写体の大きさ）によるストロボ発光量のばらつきを抑えるようにしてもよい。

【0017】

また、合焦領域が光量検出可能領域内で複数選択されたときは、これら複数の合焦領域が配置された部分のストロボ光量検出手段の検出感度のうち最も低い検出感度に応じてストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定するようにして、各合焦領域に対応する検出感度が異なる場合でも、露出オーバーとなるのを確実に防止することができるようにするのが望ましい。

30

【0018】

さらに、ストロボ光量検出手段が複数設けられているとともに、各ストロボ光量検出手段の光量検出可能領域内に焦点検出領域が配置されている場合には、光量検出可能領域内に合焦領域が配置されたストロボ光量検出手段に所定の重み付けをして各ストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定し、複数のストロボ光量検出手段のうちいずれかの実検出受光量がこのストロボ光量検出手段の目標検出受光量に達したときにストロボ発光を停止させるようにして、合焦した主被写体に対して適正なストロボ光露出を得ることができるとともに、主被写体よりも近い位置にある被写体に対して露出オーバーになるのを防止できるようにするのが望ましい。

40

【0019】

なお、目標検出受光量のデータを記憶する消去書き込み可能なメモリを設けて、メインプログラムを変更することなく簡単にデータの修正等を行えるようにするのが望ましい。

【0020】

【発明の実施の形態】

（第1実施形態）

図1には、本発明の第1実施形態であるカメラの構成を示している。この図において、1

50

は撮影レンズである。2は撮影レンズ1を透過した光をファインダー側へ導く主ミラーで、中央部は半透過ミラーとなっている。この半透過部を透過した光は、サブミラー3にてAFユニット8へと導かれる。

【0021】

4はフィルム面で、ストロボを用いたストロボ撮影時は、このフィルム面4にて反射した光を調光レンズ10を介して調光センサーユニット9で検出し、ストロボ光量の制御を行なっている。

【0022】

5は、ファインダー上に撮影像を形成し撮影者がピントの合った時を判断できるようにしたフォーカシングスクリーン、6はペンタプリズム、7はアイピースレンズである。

10

【0023】

調光センサーユニット9は、図2に示すように、A、B、Cの3つのセンサー（ストロボ光量検出手段）に分割され、フィルム面4のストロボ反射光を3領域で検出できるようになっている。図3には、調光センサー9の3つの光量検出可能領域と、各光量検出可能領域における調光センサー9の感度分布とをフィルム面に対応させて表示している。この図において、調光センサー9のうちセンサーAは光量検出可能領域Aを、センサーBは光量検出可能領域Bを、センサーCは光量検出可能領域Cをそれぞれ有する。

【0024】

また、各光量検出可能領域内の中央（等感度曲線LA1に囲まれた部分の中央）は最大センサー感度を有し、外側ほどセンサーユニット9へ導かれる光量が低下するためにセンサー感度も低下する。具体的には、等感度曲線LA1上の部分のセンサー感度は中央部に対し0.3段低下し、等感度曲線LA2上の部分のセンサー感度は中央部に対し0.6段低下する。また、等感度曲線LA3上の部分のセンサー感度は中央部に対し0.9段低下し、等感度曲線LA4上の部分のセンサー感度は中央部に対し1.2段低下する。さらに、等感度曲線LA5上から外側の部分のセンサー感度は中央部に対し1.5段低下する。

20

【0025】

また、この感度分布において、上部の等感度曲線の間隔が下部の等感度曲線の間隔よりも狭いのは、図1に示すように、調光センサーユニット9がフィルム面4に対して斜め下側に配置され、調光レンズ10とフィルム面4の上部との角度が調光レンズ10とフィルム面4の下部との角度よりも小さく、またフィルム面4に均一に光を与えたとしてもフィルム面4の上部からの反射光量は少なく、フィルム面4の下部からの反射光量は多いことによる。

30

【0026】

図4には、本実施形態のカメラの電気制御回路を示している。50はカメラ内の各種演算や制御を行うMPUであり、このMPU50内には、カメラの調整値や補正值等を記憶するEEPROM51が設けられている。52は不図示の多分割されたセンサーを持つ測光回路である。53は焦点検出回路で、図5に示すように撮影視野71内にa1～e3までの15の焦点検出領域を有している。

【0027】

54はシャッター制御回路である。55は調光回路で、図2に示す3分割のセンサー9を有する。

40

【0028】

56はモーター制御回路で、フィルムの給送や巻戻しを行うモータ(M1)57と、ミラー駆動やシャッターのメカ的なチャージを行うモータ(M2)58を駆動制御する。

【0029】

59はレンズ制御回路で、不図示のフォーカス駆動や絞り駆動を行なっている。60はカメラの状態や演算されたTV値やAU値などを表示する表示回路である。61はストロボ撮影時に制御されるストロボ発光制御回路で、SWXがシャッターの先幕走行にてオンすることによりストロボ発光を開始させる。なお、MPU50およびストロボ発光制御回路61が請求の範囲にいう制御手段に相当する。

50

【 0 0 3 0 】

6 2 はカメラの設定操作やメカ的作動を検知するスイッチ検出回路で、測光や焦点検出等をスタートさせる S W 1 や、リリース動作を開始させる S W 2 や、焦点検出領域の選択スイッチ S W 3 や、T V 値や A V 値を設定するメイン電子ダイヤル 6 3 およびサブ電子ダイヤル 6 4 等により構成される。

【 0 0 3 1 】

ここで、メイン電子ダイヤル 6 3 及びサブ電子ダイヤル 6 4 は焦点検出領域選択設定時にも用いられる。その選択設定方法を図 6 を用いて簡単に説明する。図 6 (1) 及び (2) は、1 5 の焦点検出領域のうちカメラが合焦動作を行う合焦領域を任意に設定する場合の設定方法を示しており、(1) に示す状態で焦点検出領域選択スイッチ S W 3 を押すと、
10
前回設定された合焦領域が b 2 であれば b 2 が選択されていることを表示回路 6 0 によりカメラ外部の L C A 表示器もしくは公知のファインダー内スーパーインポーズ表示にて点灯表示する。この状態で、例えばメイン電子ダイヤル 6 3 を 2 クリック右回転させると、この点灯表示は b 2 c 2 d 2 へと右方向に移動し、焦点検出領域 d 2 が今回の合焦領域として設定される。さらにこの状態でサブ電子ダイヤル 6 4 を 1 クリック右回転させると、(2) に示すように、点灯表示は d 2 d 3 へと下方向に移動し、焦点検出領域 d 3 が今回の合焦領域として設定される。

【 0 0 3 2 】

また、同様に、メイン電子ダイヤル 6 3 を左回転により左方向への合焦領域の移動設定が可能であり、サブ電子ダイヤル 6 4 の左回転により上方向への合焦領域の移動設定が可能
20
である。

【 0 0 3 3 】

さらに、図 6 (1) の d 2 設定状態からさらにメイン電子ダイヤル 6 3 を右方向に 2 クリック回転させた場合や、図 6 (2) の d 3 設定状態よりさらにサブ電子ダイヤルを右方向に 1 クリック回転させた場合は、図 6 (3) に示すように、1 5 の焦点検出領域のうち外周部の領域全てを点灯表示され、カメラが 1 5 の焦点検出領域の中から被写体に応じて自動的に焦点検出領域を選択し、合焦動作を行う焦点検出領域自動選択モードが設定される。
。

【 0 0 3 4 】

なお、焦点検出領域自動選択モードに設定された状態から、上記と逆の操作によって再度
30
任意の焦点検出領域を合焦領域として設定することも可能である。

【 0 0 3 5 】

図 7 には、本カメラにおける撮影視野 7 1 と上記 1 5 の焦点検出領域 a 1 ~ e 3 と調光センサー A , B , C の光量検出可能領域 A , B , C との関係を示している。すなわち、焦点検出領域 a 2 はセンサー A の光量検出可能領域 A のうち最大センサー感度を有する部分に配置され、焦点検出領域 c 2 はセンサー B の光量検出可能領域 B のうち最大センサー感度を有する部分に配置され、焦点検出領域 e 2 はセンサー C の光量検出可能領域 C のうち最大センサー感度を有する部分に配置されるように調光レンズ 1 0 の光学配置がなされている。

【 0 0 3 6 】

また、焦点検出領域 a 1 , c 1 , e 1 はそれぞれ光量検出可能領域 A , B , C のうち最大センサー感度に対して 1 . 2 段アンダーのセンサー感度を有する部分 (等感度曲線 L A 4 上) に配置され、焦点検出領域 a 3 , c 3 , e 3 はそれぞれ光量検出可能領域 A , B , C のうち最大センサー感度に対して 0 . 9 段アンダーのセンサー感度を有する部分 (等感度曲線 L A 3 上) に配置されている。また、焦点検出領域 b 2 は光量検出可能領域 A , B のうち最大センサー感度に対して 1 . 2 段アンダーのセンサー感度を有する部分 (等感度曲線 L A 4 上) に配置され、焦点検出領域 d 2 は光量検出可能領域 B , C のうち最大センサー感度に対して 1 . 2 段アンダーのセンサー感度を有する部分 (等感度曲線 L A 4 上) に配置されている。
40

【 0 0 3 7 】

さらに、焦点検出領域 b_1 , b_3 は光量検出可能領域 A , B のうち最大センサー感度に対して 1.5 段アンダーのセンサー感度を有する部分 (等感度曲線 $L A 5$ の近傍) に配置され、焦点検出領域 d_1 , d_3 は光量検出可能領域 B , C のうち最大センサー感度に対して 1.5 段アンダーのセンサー感度を有する部分 (等感度曲線 $L A 5$ の近傍) に配置されている。

【0038】

なお、15の焦点検出領域 $a_1 \sim e_3$ および各センサー部 A , B , C は、画面中央 G ラインに対し、左右対称となるように配置されている。

【0039】

次に、以上のように構成されたカメラの動作について図8および図9のフローチャートを用いて説明する。なお、図8における丸囲みの $A \sim D$ のラインは、図9における丸囲みの $A \sim D$ のラインにつながっている。

10

【0040】

カメラの電源をオンすると動作を開始し (#100)、#101にて測光、焦点検出等を開始させる SW_1 の検知を行う。ここで SW_1 がオンであることを検知すると、#102へ移行し、焦点検出領域選択モードが、図6(1)、(2)にて説明したように撮影者が任意に焦点検出領域を選択し、その選択された焦点検出領域にて合焦動作を行なう焦点検出領域任意選択モードか、全焦点検出領域のうちカメラが自動的に被写体の状況判断して選択した焦点検出領域で合焦動作を行う焦点検出領域自動選択モードかを判別する。次に、#103では、通常の AF 撮影か、ストロボ撮影かの判別も行なう。なお、本実施形態におけるストロボ撮影は、カメラに内蔵されるストロボを使用しても、外部に接続されるクリップオンタイプのストロボ装置を使用してもよい。

20

【0041】

続いて#104では、不図示の多分割測光センサーを含む測光回路52を駆動し、外光の明るさを測光する。

【0042】

次に、#105では、#104で測光した値から演算して求めた TV 値、 AV 値や、#102で判別した焦点検出領域選択モード、#103で判別したストロボ撮影か否か等の表示も、不図示のファインダー内表示器や外部表示器を表示回路60にて駆動して行う。

【0043】

30

次に、#106では、#102で判別された焦点検出領域選択モードに応じて焦点検出回路53を駆動すると共にレンズ制御回路59内のフォーカス駆動装置を駆動しながら焦点検出および合焦動作を行う。

【0044】

また、この動作とほぼ同時に、#107での合焦判別も行ない、合焦状態でなければ#104に戻り、上記の動作をくり返す。合焦状態であれば#108に移行し、合焦した旨を撮影者に知らせる表示を行う。ここでの表示は、公知のファインダー内スーパーインポーズ表示等によって行われ、任意選択点での合焦時はその任意選択点 (合焦領域) が点灯表示される一方、自動選択時での合焦時はカメラが自動的に選択した合焦領域が点灯表示されるとともに、所定の被写界深度内に入る焦点検出領域を含む複数の合焦領域が点灯表示される場合もある。

40

【0045】

次に、#109でストロボの設定状態や充電が完了されているか等の判別を行うとともにストロボ撮影を行うか否かの判定を行ない、ストロボ撮影でなければ#122へ移行する。ストロボ撮影であると判定したときは#110に進んで、合焦した状態のレンズ1の停止位置から被写体までの距離を求め、その距離が所定値より近距離側である場合には#111に進んで、 RAM 上に近距離フラグをセットし、距離が所定値より遠距離側である場合には#112に進んで、 RAM 上に遠距離フラグをセットする。

【0046】

続いて#113に移行し、#108にて表示した合焦領域が1つか複数かの判定を行い、

50

1つである場合には# 1 1 4で# 1 1 1又は# 1 1 2にてセットした距離フラグを読み取り、近距離フラグがセットされていた場合には# 1 1 5にて合焦領域に対する調光センサーA, B, Cの目標検出受光量の補正量を、図11に示すように予め設定されたデータの中から読み取る。また、遠距離フラグがセットされていた場合には# 1 1 6にて合焦領域に対する調光センサーA, B, Cの目標検出受光量の補正量を、図10に示すように予め設定されたデータの中から読み取る。

【0047】

ここで、図10及び図11に示すように、本実施形態では、15の焦点検出領域a1~e3に対し、各焦点検出領域が合焦領域として選択された場合における3つの調光センサーA, B, Cの目標検出光量に対するそれぞれの補正データを被写体が近距離の場合と遠距離との場合とに分けて持っている。

10

【0048】

この補正データでは、焦点検出領域a2が合焦領域として選択された場合の調光センサーAの目標検出受光量の補正量、焦点検出領域c2が合焦領域として選択された場合の調光センサーBの目標検出受光量の補正量、焦点検出領域e2が合焦領域として選択された場合の調光センサーCの目標検出受光量の補正量をそれぞれ0段とし、上記各場合における光量検出可能領域に合焦領域を含まない調光センサーの補正量を+1.0段にしている。

【0049】

ここで、補正量0段とは、フィルムのISO感度や絞り値等より算出されるそのままの値で目標検出受光量が設定されることを意味し、補正量+1.0段とは、上記値より+1.0段多い目標検出受光量が設定されることを意味する。これは中央被写体にピントを合わせ、中央被写体をストロボ適正光量で撮影しようとした場合、中央被写体がかかり遠く、それより近い距離における左又は右に物体があるようなシーンでは、その左又は右の物体が異常にオーバーな露出になるのを防止するために設定されるものである。

20

【0050】

しかしながら、上記焦点検出領域a2, c2, e2以外の焦点検出領域が合焦領域として選択されストロボ撮影するような場合には、調光センサーの感度分布が大きく影響し、例えば、焦点検出領域b1が合焦領域として選択された場合に、焦点検出領域a2が選択された場合と同じセンサーAの目標検出受光量にてストロボ撮影制御を行うと、焦点検出領域a2が選択された場合に対して1.5段分ストロボ光を多く受光しないと調光センサーAにおける実検出受光量が同一とならないため、被写体に多すぎるストロボ光量を与えられることになり、露光オーバーの写真となってしまう。

30

【0051】

このため、本実施形態では、光量検出可能領域内に合焦領域を含む調光センサーに対して、その合焦領域が配置された部分での調光センサーの最大感度からの感度低下分の値を補正量として設定し、光量検出可能領域内に合焦領域を含まない調光センサーに対しては、上記補正量より1段オーバーの重み付けを行う補正量を設定している。また、複数の調光センサーの光量検出可能領域内に配置された焦点検出領域が合焦領域として選択された場合は、それら複数の調光センサーを主として補正がかかるように設定している。つまり、焦点検出領域b1~b3が選択されたときは調光センサーA, Bを主として、焦点検出領域d1~d3が選択されたときは調光センサーB, Cを主として補正の重み付けが行なわれる。また、遠距離時と近距離時とでは、光量検出可能領域内に合焦領域を含む調光センサーに対する補正量が異なる。すなわち、遠距離時は被写体の大きさも小さく、調光センサーの感度分布が大きく影響しやすいため、ある程度感度分布が優先される補正量となっているが、近距離時は、被写体が人物の場合等、選択された合焦領域近傍にもストロボ光を反射する被写体があったり、反射光も遠距離時に比べて多く調光センサーに入り易くなったりする。このため、光量検出可能領域内に合焦領域を含む調光センサーの補正量は、近距離時の補正量が遠距離時の補正量の約半分となるように設定されている。

40

【0052】

なお、以上の補正データは、MPU50内のEEPROM51に予め書き込まれており、

50

ストロボ発光制御時に適時読み取られ、処理される。

【0053】

フローチャートに戻って、#113で、#108にて表示した合焦領域が複数である場合には、#117に進み、#114と同様に#111又は#112にてセットした距離フラグを読み取る。近距離フラグがセットされている場合には、#118に進み、上記複数の合焦領域の全てに対する調光センサーA、B、Cの目標検出受光量の補正量を図11のデータから読み取り、また距離フラグが遠距離にセットされている場合には、#119に進み、上記複数の合焦領域の全てに対する調光センサーA、B、Cの目標検出受光量の補正量を図10のデータから読み取る。次に、#120の補正量再決定ステップに移行し、ここでは、#118又は#119にて読み取った複数の補正データから最終的に用いる補正量を算出する。

10

【0054】

ここでの算出方法としては、例えば遠距離時に、上部の焦点検出領域a1、b1、c1、d1、e1の全てが合焦領域として選択された場合、各調光センサーの補正量として最も少ない値を算出する。すなわち、調光センサーAに対する補正量は、焦点検出領域a1の-1.2段と焦点検出領域b1の-1.5段のうち少ない方の-1.5段を採用し、同様に調光センサーBに対する補正量は、焦点検出領域b1、d1の-1.5段および焦点検出領域c1の-1.2段のうち最も少ない-1.5段を採用する。また、調光センサーCに対する補正量は、焦点検出領域d1、e1の-1.5段を採用し、最終的な各調光センサーA、B、Cの補正量として-1.5段を採用する。

20

【0055】

また、近距離時に、左側の焦点検出領域a1、a2、a3の全てが合焦領域として選択された場合、調光センサーAの補正量は、焦点検出領域a1、a2、a3の-1.2段、0段、-0.6段のうち最も小さい-1.2段を採用し、他の露光センサーB、Cに対する補正量はその値に対して+1段の重み付けを用い、最終的な調光センサーの補正量として、センサーAは-1.2段、センサーB、Cは-0.2段を採用する。

【0056】

前記#115、#116、#118、#119にてそれぞれ決定された補正量は、#121にてストロボ発光制御回路61にセットされる。これにより、光量検出可能範囲内に合焦領域を含む調光センサーに対してはその合焦領域が配置された部分のセンサー感度に応じた目標検出受光量がセットされ、光量検出可能範囲内に合焦領域を含まない調光センサーに対しては上記目標検出受光量に対して1段オーバーの目標検出受光量がセットされることになる。

30

【0057】

次に#122に移行し、露光動作へ継続させるか否かの判断をSW1のオン・オフにより検知し、オフであれば各演算値や補正值等をクリアして#101へ戻る。オンであれば#123で露光動作を開始するか否かをSW2のオン・オフで判断し、オフならば#122へ戻り、SW1がオン中であれば、この#122と#123をくり返してSW2のオンを待つ。

【0058】

#123でSW2がオンされると露光動作を開始する。そして、#124でモーター制御回路56を介してモータ(M2)58を駆動し、ミラーをアップさせると共に、#125でレンズ制御回路59内の絞りを駆動し、所定絞り値に設定する。続いて#126でシャッター制御回路54にシャッター先幕駆動を行わせ、#127へと移行する。

40

【0059】

#127では、#109と同様にして再度ストロボ撮影状態であるか否かの判定を行い、ストロボ撮影設定状態でなければ#131へ移行し、通常のAE撮影として、TV値に従った秒時にて、シャッター制御回路54にシャッター後幕駆動を行わせる。

【0060】

#127でストロボ撮影状態と判断すると、#128でストロボ制御回路61内のSW

50

4 のオンを待ち、S W X がオンすると # 1 2 9 にてストロボの発光を開始する。

【 0 0 6 1 】

次いで # 1 3 0 では、3 つの調光センサー A , B , C により検出されるフィルム面 4 でのストロボ反射光をモニター積分し、いずれかの調光センサーの積分値（実検出受光量）が、# 1 2 1 にてストロボ発光制御回路 6 1 にセットされたその調光センサーの目標検出受光量（調光値）に達したときはストロボ発光を停止させる。

【 0 0 6 2 】

こうして合焦領域が調光センサーの光量検出可能領域内におけるいずれの検出感度を有する部分で選択されても、確実に適正なストロボ光露出を得ることができる。したがって、本実施形態のように、焦点検出領域 a 1 ~ e 3 が 1 5 設けられても 3 つの調光センサー A , B , C を設けるだけで、選択される合焦領域の位置にかかわらず適正なストロボ光露出を得ることができる。

10

【 0 0 6 3 】

ストロボ発光停止と同時に、# 1 3 1 にてストロボ秒時、通常同調秒時と言われる秒時にてシャッターの後幕駆動を行い、露光動作を完了させる。その後 # 1 3 2 にてモーター制御回路 5 6 を介しモータ（M 2 ）5 8 を駆動してミラーのダウンやシャッターの初期位置へのチャージなどメカのチャージが行われ、それとほぼ同時に # 1 3 3 にてモータ（M 1 ）5 7 も駆動してフィルムの巻き上げを行い、# 1 3 4 にてフローを終了する。

【 0 0 6 4 】

なお、本実施形態では、焦点検出領域を 1 5 設け、調光センサーを 3 つ設けた場合について説明したが、本発明における焦点検出領域や調光センサーの数はこれに限られるものではない。

20

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ストロボ光量検出手段の光量検出可能領域のうち合焦領域が配置された部分の検出感度に応じてストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定するようにしているので、合焦領域の位置におけるストロボ光量検出手段の検出感度にかかわらず確実に適正なストロボ光露出を得ることができる。したがって、焦点検出領域が多数設けられても少ない数のストロボ光量検出手段を設ければ足りることになり、カメラの低コスト化およびコンパクト化を図ることができる。

30

【 0 0 6 6 】

なお、上記発明において合焦領域の選択数や被写体距離に応じてストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定するようにすれば、合焦領域の選択方式や被写体距離（つまりは撮影画面内での被写体の大きさ）にかかわらず、ストロボ発光量のばらつきや露出オーバーを防止することができる。

【 0 0 6 7 】

また、合焦領域が光量検出可能領域内で複数選択されたときに、これら複数の合焦領域が配置された部分のストロボ光量検出手段の検出感度のうち最も低い検出感度に応じてストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定するようにすれば、各合焦領域に対応する検出感度が異なる場合でも、露出オーバーとなるのを確実に防止することができる。

40

【 0 0 6 8 】

さらに、ストロボ光量検出手段が複数設けられているとともに、各ストロボ光量検出手段の光量検出可能領域内に焦点検出領域が配置されている場合に、光量検出可能領域内に合焦領域が配置されたストロボ光量検出手段に所定の重み付けをして各ストロボ光量検出手段の目標検出受光量を設定するようにすれば、合焦した主被写体に対して適正なストロボ光露出を得ることができるとともに、主被写体よりも近い位置にある被写体に対して露出オーバーになるのを防止できる。

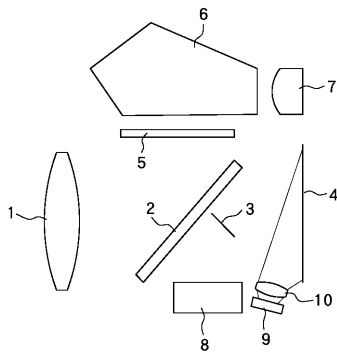
また、目標検出受光量のデータを記憶する消去書き込み可能なメモリを設ければ、メインプログラムを変更することなく簡単にデータの修正等を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

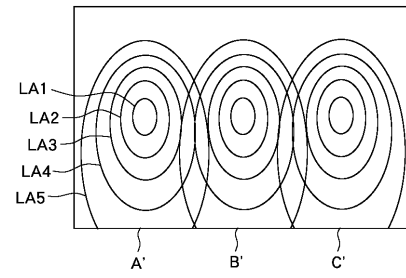
50

- 【図 1】本発明の第 1 実施形態であるカメラの構成図である。
- 【図 2】上記カメラに用いられる調光センサーの正面図である。
- 【図 3】上記調光センサーの感度分布図である。
- 【図 4】上記カメラの電気制御回路のブロック図である。
- 【図 5】上記カメラの焦点検出領域の配置図である。
- 【図 6】上記焦点検出領域における合焦領域選択方法の説明図である。
- 【図 7】上記焦点検出領域と調光センサーの感度分布との関係を示す説明図である。
- 【図 8】上記カメラの動作フローチャートである。
- 【図 9】上記カメラの動作フローチャートである。
- 【図 10】上記調光センサーの目標検出受光量の補正データ（遠距離時）を示す表図である。 10
- 【図 11】上記調光センサーの目標検出受光量の補正データ（近距離時）を示す表図である。
- 【図 12】従来カメラにおける焦点検出領域と調光センサーの感度分布との関係を示す説明図である。
- 【図 13】従来の調光センサーの目標検出受光量の補正データを示す表図である。
- 【符号の説明】
- 1 撮影レンズ
 - 2 主ミラー
 - 3 サブミラー
 - 4 フィルム面
 - 5 フォーカシングスクリーン
 - 6 ペンタプリズム
 - 7 アイピースレンズ
 - 9 調光センサーユニット
 - 10 調光レンズ
 - A, B, C 調光センサー
 - A, B, C (調光センサーの) 光量検出可能領域
 - LA1 ~ LA6 等感度曲線
 - a1 ~ e3 焦点検出領域
- 20
- 30

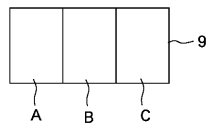
【図 1】



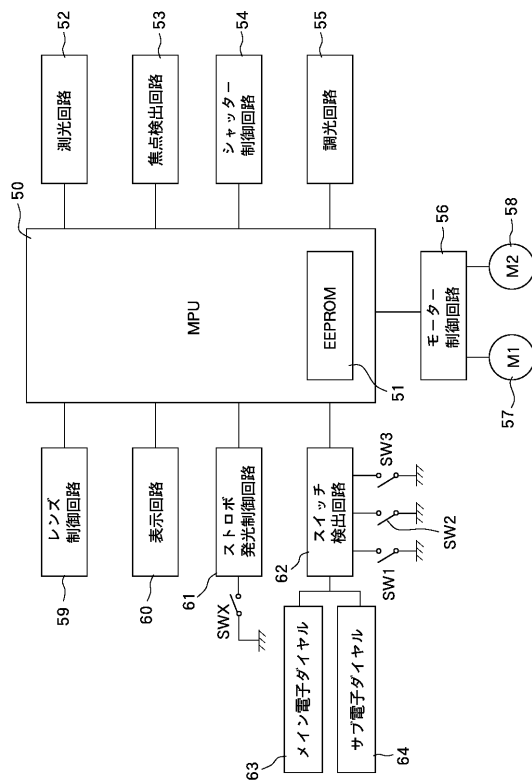
【図 3】



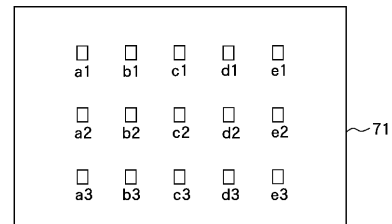
【図 2】



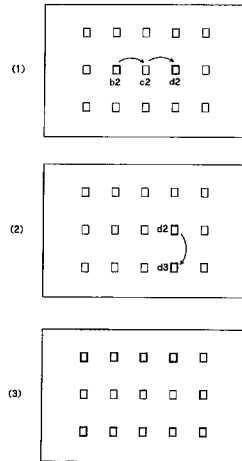
【図 4】



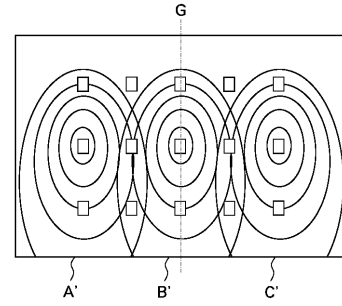
【図 5】



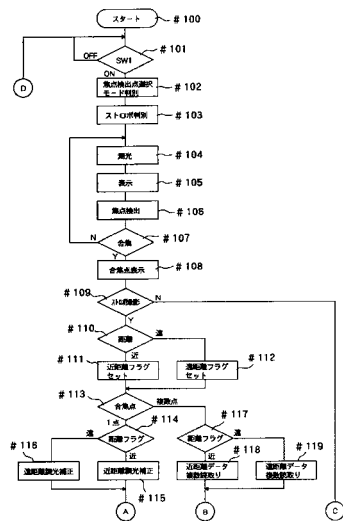
【図 6】



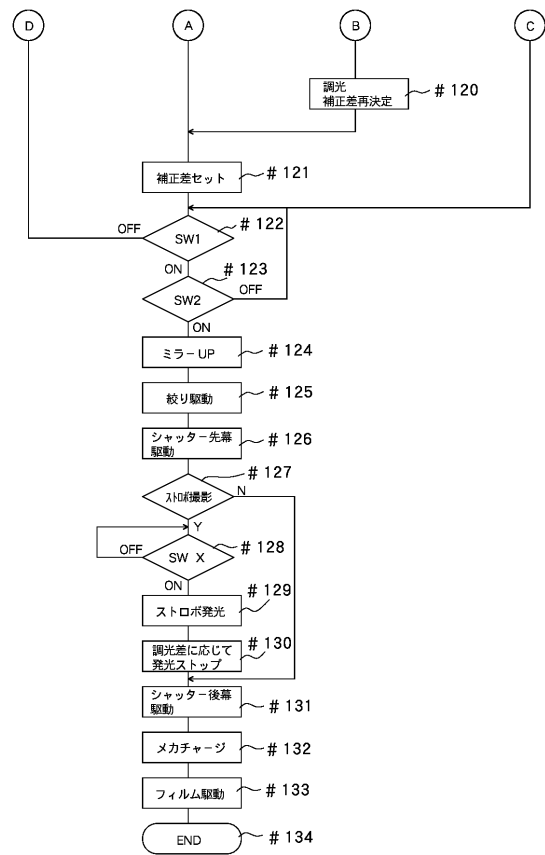
【図 7】



【図 8】



【図 9】



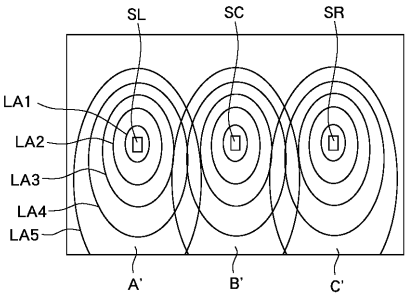
【図 1 0】

| 焦点 検出点 | 調光センサー | | |
|-----------|--------|------|------|
| | A | B | C |
| a1 | -1.2 | -0.2 | -0.2 |
| a2 | 0 | +1.0 | +1.0 |
| a3 | -0.6 | +0.4 | +0.4 |
| b1 | -1.5 | -1.5 | -0.5 |
| b2 | -0.6 | -0.6 | +0.4 |
| b3 | -0.9 | -0.9 | +0.1 |
| c1 | -0.2 | -1.2 | -0.2 |
| c2 | +1.0 | 0 | +1.0 |
| c3 | +0.4 | -0.6 | +0.4 |
| d1 | -0.5 | -1.5 | -1.5 |
| d2 | +0.4 | -0.6 | -0.6 |
| d3 | +0.1 | -0.9 | -0.9 |
| e1 | -0.2 | -0.2 | -1.2 |
| e2 | +1.0 | +1.0 | 0 |
| e3 | +0.4 | +0.4 | -0.6 |

【図 1 1】

| 焦点 検出点 | 調光センサー | | |
|-----------|--------|-------|-------|
| | A | B | C |
| a1 | -0.6 | +0.4 | +0.4 |
| a2 | 0 | +1.0 | +1.0 |
| a3 | -0.3 | +0.7 | +0.7 |
| b1 | -0.75 | -0.75 | +0.25 |
| b2 | -0.3 | -0.3 | +0.7 |
| b3 | -0.45 | -0.45 | +0.55 |
| c1 | +0.4 | -0.6 | +0.4 |
| c2 | +1.0 | 0 | +1.0 |
| c3 | +0.7 | -0.3 | +0.7 |
| d1 | +0.25 | -0.75 | -0.75 |
| d2 | +0.7 | -0.3 | -0.3 |
| d3 | +0.55 | -0.45 | -0.45 |
| e1 | +0.4 | +0.4 | -0.6 |
| e2 | +1.0 | +1.0 | 0 |
| e3 | +0.7 | +0.7 | -0.3 |

【図 1 2】



【図 1 3】

| 焦点 検出点 | 調光センサー | | |
|-----------|--------|------|------|
| | A | B | C |
| SL | 0 | +1.0 | +1.0 |
| SC | +1.0 | 0 | +1.0 |
| SR | +1.0 | +1.0 | 0 |

フロントページの続き

(72)発明者 中村 勝則
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 越河 勉

(56)参考文献 特開平08-248468(JP,A)
特開平04-251831(JP,A)
特開平03-287241(JP,A)
実開昭58-100331(JP,U)
特開平06-138520(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03B 7/16

G02B 7/28

G03B 13/36