

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第6168874号
(P6168874)**

(45) 発行日 平成29年7月26日(2017.7.26)

(24) 登録日 平成29年7月7日(2017.7.7)

(51) Int.Cl.

**G03B 15/05 (2006.01)
G03B 15/02 (2006.01)**

F 1

G 03 B 15/05
G 03 B 15/02

H

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-129778 (P2013-129778)
 (22) 出願日 平成25年6月20日 (2013.6.20)
 (65) 公開番号 特開2015-4803 (P2015-4803A)
 (43) 公開日 平成27年1月8日 (2015.1.8)
 審査請求日 平成28年6月13日 (2016.6.13)

(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 林崎 ひろみ
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 井龜 諭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ストロボ装置、撮像システム、ストロボ装置の制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

手動によるバウンス位置の変更が可能な発光部と、
 前記発光部を自動でバウンス位置へ移動させるオートバウンス手段と、
 前記オートバウンス手段により前記発光部を自動でバウンス位置へ移動させるオートバ
 ウンスマードにおいて前記発光部を自動でバウンス位置へ移動させた後に手動による前記
 発光部のバウンス位置の変更が検出された場合に前記オートバウンスマードを解除する制
 御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記オートバウンスマードにより前記発光部をバウンス位置へ移動させた後に手動で移動された前記発光部のバウンス位置がバウンス撮影に不適な位置か否かを判定し、不適な位置であると判定した場合に前記発光部を初期位置へ移動させることを特徴とするストロボ装置。

10

【請求項 2】

前記初期位置は、前記発光部を被写体に対して正面を向く位置であり、
 前記制御手段は、前記初期位置に移動させた前記発光部を発光させることを特徴とする
 請求項1に記載のストロボ装置。

【請求項 3】

発光部を手動でバウンス位置へ移動可能なストロボ装置と、前記ストロボ装置が取り付けられる撮像装置とからなる撮像システムであって、

前記ストロボ装置は、

20

前記発光部を自動でバウンス位置へ移動させるオートバウンス手段と、
前記オートバウンス手段により前記発光部を自動でバウンス位置へ移動させるオートバ
ウンスモードにより前記発光部を自動でバウンス位置へ移動させた後に手動によるバウン
ス位置の変更が検出された場合に前記オートバウンスモードを解除する制御手段と、を備
え、

前記撮像装置は、

前記ストロボ装置が前記オートバウンスモードにあるか否かを判定し、前記ストロボ装
置が前記オートバウンスモードにある場合に前記制御手段に前記オートバウンス手段を動
作させる指令信号を送るカメラ制御部と、を備え、

前記制御手段は、前記オートバウンス手段により前記発光部をバウンス位置へ移動させ
た後に手動で移動された前記発光部のバウンス位置がバウンス撮影に不適な位置か否かを
判定し、不適な位置であると判定した場合に前記発光部を初期位置へ移動させることを特
徴とする撮像システム。 10

【請求項 4】

発光部の手動によるバウンス位置への移動が可能であると共に、前記発光部を自動でバ
ウンス位置へ移動させるオートバウンスモードでの動作が可能なストロボ装置の制御方法
であって、

前記オートバウンスモードで前記発光部を自動でバウンス位置へ移動させるオートバウ
ンスステップと、

前記オートバウンスモードで前記発光部をバウンス位置へ移動させた後に手動による前
記発光部のバウンス位置の変更があった否かを判定する判定ステップと、 20

前記手動による前記発光部のバウンス位置の変更があった場合にオートバウンスモード
を解除する解除ステップと、

前記オートバウンスステップで前記発光部をバウンス位置へ移動させた後に手動で移動
された前記発光部のバウンス位置がバウンス撮影に不適な位置か否かを判定する判定ステ
ップと、

前記判定ステップで不適な位置であると判定した場合に前記発光部を初期位置へ移動さ
せる移動ステップと、を有することを特徴とするストロボ装置の制御方法。

【請求項 5】

請求項4に記載のストロボ装置の制御方法を、ストロボ装置が備えるコンピュータに実
行させることを特徴とするプログラム。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被写体に対して照明を行うストロボ装置、撮像システム、ストロボ装置の制
御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

被写体に対して照明を行うストロボ装置として、発光部が回転可能に構成され、回転角
度を自動で決定する、所謂、オートバウンス機能を備えたものが知られている。このよう
なオートバウンス機能を備えたストロボ装置を用いて撮像装置による撮影を行う技術とし
て、発光部と、発光部からの光を反射する反射体との間の距離を測定してオートバウンス
を実行し、撮影を行う技術が提案されている（特許文献1参照）。 40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2011-170014号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記特許文献1に記載された技術では、オートバウンス後に手動でバウンス位置を変更して撮影することができない。そのため、オートバウンスによって設定された発光部の位置（角度）が撮影者の撮影意図に沿わず、撮影者が手動バウンス撮影へ切り替えて撮影を行いたい場合には、手間と時間がかかってしまうことがある。

【0005】

本発明は、発光部がオートバウンス可能なストロボ装置において、オートバウンス後の発光部の角度調節を手動で容易に行うことができ、また、オートバウンス撮影の中止を素早く行うことができるストロボ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】

10

【0006】

本発明に係るストロボ装置は、手動によるバウンス位置の変更が可能な発光部と、前記発光部を自動でバウンス位置へ移動させるオートバウンス手段と、前記オートバウンス手段により前記発光部を自動でバウンス位置へ移動させるオートバウンスマードにおいて前記発光部を自動でバウンス位置へ移動させた後に手動による前記発光部のバウンス位置の変更が検出された場合に前記オートバウンスマードを解除する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記オートバウンスマードにより前記発光部をバウンス位置へ移動させた後に手動で移動された前記発光部のバウンス位置がバウンス撮影に不適な位置か否かを判定し、不適な位置であると判定した場合に前記発光部を初期位置へ移動させることを特徴とする。

20

【発明の効果】**【0007】**

本発明によれば、オートバウンスにより発光部を自動でバウンス位置へ移動させた後に、手動によるバウンス位置の変更が検出された場合には、オートバウンスマードが解除される。これにより、オートバウンス後の発光部の角度調節を手動で容易に行うことができ、また、オートバウンス撮影の中止を素早く行うことができる。

【図面の簡単な説明】**【0008】**

【図1】本発明の実施形態に係る撮像システムを用いて行うバウンス撮影シーンの一例を示す図である。

30

【図2】図1の撮像システムの概略構成を示すブロック図である。

【図3】図1の撮像システムを構成するストロボ装置における、ストロボ本体に対する発光部のバウンス位置と発生信号との関係を示す図である。

【図4】図1の撮像システムで実行される第1実施形態に係るオートバウンス動作の制御フロー チャートである。

【図5】図1の撮像システムで実行される第2実施形態に係るオートバウンス動作の制御フロー チャートである。

【図6】図1の撮像システムで実行される第3実施形態に係るオートバウンス動作の制御フロー チャートである。

【図7】図5のステップS526及び図6のステップS631においてバウンス位置がバウンス撮影に有効な位置であると判定する領域区分を示す図である。

40

【発明を実施するための形態】**【0009】**

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、本発明に係るストロボ装置として、一眼レフカメラのカメラ本体に直接取り付けられるストロボ装置を取り上げる。図1は、本発明の実施形態に係る撮像システム10を用いて行うバウンス撮影シーンの一例を示す図である。

【0010】

撮像システム10は、カメラ本体234及び交換レンズ233からなる一眼レフカメラ230と、カメラ本体234に装着されたストロボ装置200によって構成される。ス

50

ストロボ装置 200 は、カメラ本体 234 に着脱可能に装着されるストロボ本体 240 と、発光部 250 とにより構成されており、発光部 250 をストロボ本体 240 に対して手動でバウンス位置へ移動可能に構成されている。一方、後述するように、ストロボ本体 240 にオートバウンスマードが設定されている場合には、発光部 250 をストロボ本体 240 に対して、自動でバウンス位置へ移動させるオートバウンス機能を有する。

【0011】

図1は、ストロボ装置 200 の発光部 250 から照射される照明光を反射体としての天井 101 に反射させて被写体 100 を照明し、撮影を行う天井バウンス撮影を示している。なお、天井バウンス撮影では、天井に反射させて間接的に被写体を照明することにより、正面から直接照明する場合に比べて照明光がやわらかくなり、被写体の背面に出る影を弱くする効果を得ることができる。10

【0012】

カメラ本体 234 から被写体 100 までの距離と、カメラ本体 234 から天井 101 までの距離とにより、ストロボ装置 200 の照明光を反射せるためのバウンス角度が決定される。ストロボ装置 200 のバウンス角度を決定する方法は、特に限定されるものではなく、公知の方法を用いることができるため、ここでの説明を省略する。

【0013】

<第1実施形態>

図2は、撮像システム 10 の概略構成を示すブロック図である。カメラ本体 234 は、ストロボ装置 200 を装着するためのストロボ接続端子 231 と、撮影指示を行うレリーズスイッチ 232 を備える。ストロボ接続端子 231 にストロボ装置 200 が備える接続端子 214 が機械的且つ電気的に接続されることで、ストロボ装置 200 はカメラ本体 234 に固定され、カメラ本体 234 とストロボ装置 200 との間での制御信号の通信が可能となる。レリーズスイッチ 232 は、半押し（1段目）と全押し（2段目）の2段スイッチで構成されている。カメラ本体 234 が備えるマイクロコンピュータ等からなるカメラ制御部 235 は、半押しを検知すると撮影準備状態に入り、交換レンズ 233 を駆動してAF（自動焦点）動作やAE（自動露出）動作等を行う。そして、カメラ制御部 235 は、全押しを検知すると、設定された露出量での撮影を行う。20

【0014】

ストロボ装置 200 は、制御部 201、電源回路 203、充電回路 204、発光回路 205、キセノン（Xe）管 206、バウンス駆動回路 207、モータ 208、SW回路 210、ワイヤレスセレクタ 211 及びダイアルユニット 212 を備える。また、ストロボ装置 200 は、通信回路 213、接続端子 214、表示回路 215、LED 216 及び液晶表示部（LCD）217 を備える。30

【0015】

ストロボ装置 200 には、電源としての電池 202 が着脱可能であり、電池 202 が装着されることによって電源回路 203 が作動し、ストロボ装置 200 を制御する制御部 201 に電源が供給される。制御部 201 は、CPU、ROM、RAM 等により構成され、ストロボ装置 200 の全体的な動作制御を行う。制御部 201 は、SW回路 210 におけるパワー（POWER）スイッチの状態を検出し、電源のオン／オフを制御する。40

【0016】

また、制御部 201 は、SW回路 210 におけるメニュー（MENU）スイッチがユーザ（撮影者）により押下されると、表示回路 215 により液晶表示部 217 をパラメータ設定モード表示とする。そして、制御部 201 は、ダイアルユニット 212 やセット（SET）スイッチに対するユーザの操作にしたがって、制御に必要なパラメータを設定する。ダイアルユニット 212 には、回転方向によってパルスの出方が変わるダイアル 1, 2（DIAL 1, 2）の切片があり、制御部 201 は、回転方向と回転数を取得することにより、スムーズにパラメータの変更を行うことができるようになっている。

【0017】

更に、制御部 201 は、ワイヤレスセレクタ 211 の状態に基づいて、ワイヤレスモー50

ドでの作動状態を設定する。ワイヤレスモードでは、通信回路 213 内の R F - u により無線通信が行われる。ストロボ装置 200 は、ワイヤレスセレクタ 211 の状態が OFF のときはワイヤレスモードで動作せず、MASTER のときはマスタとして動作し、S L A V E のときはスレーブとして動作する。なお、ストロボ装置 200 をマスタとして用いるかスレーブとして用いるかの設定は、複数のストロボ装置を使った多灯ストロボ撮影を行う際にユーザにより適宜行われる。

【 0 0 1 8 】

S W 回路 210 のパワー (P O W E R) スイッチが操作されて電源がオンになると、制御部 201 は充電回路 204 を作動させ、これによりキセノン管 206 を発光させるための充電が行われ、充電が完了すると表示回路 215 により L E D 216 が点灯する。 10

【 0 0 1 9 】

カメラ本体 234 とストロボ装置 200 とがストロボ接続端子 231 と接続端子 214 とで接続され、ストロボ装置 200 がオートバウンスマードにあるとき、制御部 201 は、周知の技術を用いて、最適なバウンス位置を演算する。周知の技術としては、例えば、先に取り上げた特開 2011 - 170014 号公報に記載の方法を用いることができる。制御部 201 は、演算した情報に基づき、バウンス駆動回路 207 を制御し、モータ 208 を駆動して発光部 250 を自動的に最適なバウンス位置へ移動させる。なお、発光部 250 のバウンス位置は、バウンス位置に連動して発生する信号 209 により確認することができる。 20

【 0 0 2 0 】

なお、上述の通り、本実施形態ではストロボ装置 200 がオートバウンスマードにあるとき、制御部 201 が、最適なバウンス位置を演算するが、バウンス位置の決定方法は、これに限られない。例えば、カメラ本体 234 のカメラ制御部 235 が、発光部 250 のバウンス位置を演算し、演算結果をストロボ装置 200 の制御部 201 へ送信し、受信した演算結果に基づいて制御部 201 が発光部 250 をバウンス位置へ移動させる構成としてもよい。 20

【 0 0 2 1 】

図 3 は、ストロボ本体 240 に対する発光部 250 のバウンス位置と発生信号との関係を示す図である。ストロボ本体 240 に対して左右回転方向のバウンスには L R - 1 , L R - 2 , L R - 3 が、上下方向のバウンスには U D - 1 , U D - 2 , U D - 3 がそれぞれバウンス位置に連動して切り替わる。カメラ本体 234 のカメラ制御部 235 は、レリーズスイッチ 232 が全押しされたことを検知すると、撮影動作に入り、制御部 201 へレリーズ信号を送信する。ストロボ装置 200 の制御部 201 は、カメラ制御部 235 からレリーズ信号を受信すると、発光回路 205 に指令を出して、キセノン管 206 にトリガをかけて発光させる。 30

【 0 0 2 2 】

図 4 は、撮像システム 10 で実行される第 1 実施形態に係るオートバウンスマート動作の制御フローチャートである。図 4 (a) のメインルーチンは、カメラ本体 234 のカメラ制御部 235 によって実行され、図 4 (b) のオートバウンスルーチン (メインルーチンのステップ S404) は、ストロボ装置 200 の制御部 201 により実行される。 40

【 0 0 2 3 】

先ず、図 4 (a) のメインルーチンについて説明する。ステップ S401 において、カメラ制御部 235 は、カメラ本体 234 に設けられたレリーズスイッチ 232 が半押ししされたか否か (1 段目がオンされたか否か) を判定する。レリーズスイッチ 232 が半押ししされるまで (ステップ S401 で N O) 、この判定を繰り返す。レリーズスイッチ 232 が半押ししされると (S401 で Y E S) 、カメラ制御部 235 は、処理をステップ S402 へ進める。ステップ S402 において、カメラ制御部 235 は、交換レンズ 233 を駆動して被写体にピントを合わせ、露出量を演算するための測光を行い、その後、処理をステップ S403 へ進める。

【 0 0 2 4 】

ステップ S 4 0 3において、カメラ制御部 2 3 5は、オートバウンスモードであるか否かを判定する。オートバウンスモードでない場合（S 4 0 3でNO）、処理をステップ S 4 0 5へ進める。一方、オートバウンスモードである場合（S 4 0 3でYES）、カメラ制御部 2 3 5は、ストロボ装置 2 0 0の制御部 2 0 1に発光部 2 5 0のオートバウンスを実行させる指令信号を送る。これにより、ステップ S 4 0 4において、制御部 2 0 1が発光部 2 5 0のオートバウンスルーチンを実行する。オートバウンスルーチンが終了すると、処理はステップ S 4 0 5へ進む。

【0025】

ステップ S 4 0 5において、カメラ制御部 2 3 5は、カメラ本体 2 3 4のレリーズスイッチ 2 3 2が全押しされたか否か（2段目がオンされたか否か）を判定し、レリーズスイッチ 2 3 2の全押しを検知するまで（S 4 0 5でNO）、これまでの動作（S 4 0 1～S 4 0 3）を繰り返す。カメラ制御部 2 3 5は、レリーズスイッチ 2 3 2の全押しを検知すると（S 4 0 5でYES）、ステップ S 4 0 6において撮影を実行し、その後、処理をステップ S 4 0 1へ戻す。10

【0026】

次に、図 4 (b) のオートバウンスルーチン（ステップ S 4 0 4）について説明する。ストロボ装置 2 0 0の制御部 2 0 1は、ステップ S 4 2 0において、バウンス位置の演算がなされているか否かを判定する。制御部 2 0 1は、バウンス位置が演算されていない場合（S 4 2 0でYES）、処理をステップ S 4 2 1へ進め、バウンス位置が演算されている場合（S 4 2 0でNO）、処理をステップ S 4 2 3へ進める。20

【0027】

ステップ S 4 2 1において、制御部 2 0 1は、バウンス位置の演算を行い、演算された上下、左右のそれぞれのバウンス位置を、UD_POS、LR_POSとして記憶し、その後、処理をステップ S 4 2 2へ進める。ステップ S 4 2 2において、制御部 2 0 1は、発光部 2 5 0をバウンス位置へ自動移動させ、現在の上下、左右のそれぞれのバウンス位置を、NowUD_POS、NowLR_POSとして記憶し、その後、処理をステップ S 4 2 3へ進める。

【0028】

ステップ S 4 2 3において、制御部 2 0 1は、発光部 2 5 0の現在のバウンス位置を取得する。続くステップ S 4 2 4において、制御部 2 0 1は、手動による発光部 2 5 0のバウンス位置の移動があったか否かを判定する。ステップ S 4 2 4の判定は、演算されたバウンス位置と現在のバウンス位置とを比較することにより行われる。30

【0029】

バウンス位置の移動がない場合（S 4 2 4でNO）、制御部 2 0 1は、オートバウンスルーチンを終了し、これにより処理はメインルーチンのステップ S 4 0 5へ進められることになる。一方、バウンス位置の移動があった場合（S 4 2 4でYES）、即ち、オートバウンス後に発光部 2 5 0が手動で移動されたと判定された場合、制御部 2 0 1は、ステップ S 4 2 5において、オートバウンスモードを解除する。これにより、オートバウンスルーチンは終了となり、メインルーチンのステップ S 4 0 5へ処理が進められる。なお、ステップ S 4 2 5においてオートバウンスモードが解除されてメインルーチンに戻った場合のメインルーチンでは、再度のオートバウンスは行われない。40

【0030】

以上の説明の通り、本実施形態では、オートバウンス後に手動で発光部 2 5 0のバウンス位置が移動された場合には、オートバウンスの機能が不要であると自動的に判断して、オートバウンスモードを解除する。これにより、ユーザが手動でオートバウンスモードを解除する等の手間を省くことができ、ストロボ装置 2 0 0を用いたストロボ撮影の作業性を向上させることができる。

【0031】

なお、本実施形態では、ステップ S 4 2 4において、演算されたバウンス位置と現在のバウンス位置とを比較することで、発光部 2 5 0が手動で移動されたか否かを判定したが50

、判定方法はこれに限定されるものではない。例えば、本体部に加速度センサを設け、加速度センサの出力に基づいて手動による発光部250の移動（位置調節）が行われた否かを判定してもよい。

【0032】

<第2実施形態>

図5は、本発明の第2実施形態に係るオートバウンス動作の制御フローチャートである。図5(a)のメインルーチンは、カメラ本体234のカメラ制御部235によって実行され、図5(b)のオートバウンスルーチン（メインルーチンのステップS504）は、ストロボ装置200の制御部201により実行される。

【0033】

10

図5(a)のメインルーチンで実行されるステップS501～S503, S505, S506の処理内容は、図4(a)のメインルーチンで実行されるステップS401～S403, S405, S406の処理内容と同じであるため、ここでの説明を省略する。第2実施形態では、ステップS504で行われるオートバウンス処理の内容が、図4(a)のステップS404のオートバウンス処理の内容と異なる。よって、以下に、ステップS504のオートバウンスの処理内容について説明する。

【0034】

図5(b)に示すオートバウンスルーチンの処理内容のうち、ステップS520～S525の処理内容は、図4(b)のオートバウンスルーチンで実行されるステップS421～S425の処理内容と同じであるため、ここでの説明を省略する。

20

【0035】

ステップS525では、手動で発光部250のバウンス位置が変更されているために、オートバウンスマードを解除している。そこで、ステップS525に続くステップS526において、制御部201は、手動で発光部250が移動された後の発光部250の位置がバウンス撮影に不適か否かを判定する。

【0036】

ステップS526の判定方法について、図7を参照して説明する。図7は、バウンス位置がバウンス撮影に有効な位置であると判定する領域区分を示す図である。本実施形態では、左右回転方向のバウンス有効角度をL60°, 0°, R60°とし、上下方向バウンスの有効角度を45°, 60°, 75°, 90°とする。そして、左右回転方向バウンスと上下方向バウンスの少なくとも一方が有効角度の範囲外の位置にあるときに、発光部250がバウンス撮影に不適な位置にあるものと判定する。なお、有効角度の範囲は、これに限定されるものではなく、より狭い範囲を設定してもよく、逆により広い範囲を設定してもよい。また、撮影シーンに応じて、有効角度の設定範囲が自動的に切り替わる構成としてもよい。

30

【0037】

発光部250の位置がバウンス撮影に不適な位置ではない場合(S526でNO)、制御部201は、オートバウンスルーチンを終了して、メインルーチンのステップS505へ処理を進める。一方、発光部250の位置がバウンス撮影に不適な位置になっている場合(S526でYES)、制御部201は、ステップS527において、発光部250の位置を初期位置(例えば、被写体に対して正面を向く位置)へ移動させる。なお、発光部250の初期位置は、被写体に対して正面を向く位置ではなく、左右方向の角度は0度で、上側に90度回転した位置等でもよい。その後、制御部201は、オートバウンスルーチンを終了して、メインルーチンのステップS505へ処理を進める。

40

【0038】

以上、本実施形態によれば、オートバウンス後に手動で移動させた発光部250のバウンス位置がバウンス撮影に不適な位置であった場合に、バウンス位置を初期位置に移動させる。これにより、撮影の失敗を抑制し、また、ユーザが所望するバウンス位置への発光部250の移動を容易に行うことができるようになる。

【0039】

50

<第3実施形態>

図6は、本発明の第3実施形態に係るオートバウンス動作の制御フローチャートである。図6(a)のメインルーチンは、カメラ本体234のカメラ制御部235によって実行される。一方、図6(b)のオートバウンスルーチン(メインルーチンのステップS604)と図6(c)のバウンス位置判定ルーチンは、ストロボ装置200の制御部201により実行される。

【0040】

図6(a)のメインルーチンで実行されるステップS601～S603, S605, S608の処理内容は、図4(a)のメインルーチンで実行されるステップS401～S403, S405, S406の処理内容と同じであるため、ここでの説明を省略する。また、第3実施形態においてステップS604で行われるオートバウンス処理の内容は、図4(a)のステップS404で行われるオートバウンスの処理内容と同じである。つまり、図6(b)のステップS620～625の処理内容は、図4(b)のステップS420～S425の処理内容と同じであり、そのため、ここでの説明を省略する。

10

【0041】

第3実施形態が第1実施形態とは異なるステップS606, S607の内容について、以下に説明する。メインルーチンのステップS605において、カメラ制御部235は、レリーズスイッチ232の全押しを検知すると(S605でYES)、ステップS606において、ストロボ装置200の制御部201にバウンス位置判定を実行させる。

20

【0042】

バウンス位置判定ルーチンでは、先ず、制御部201は、ステップS630において、現在の発光部250のバウンス位置を取得する。続いて、ステップS631において、制御部201は、ステップS630で取得した現在のバウンス位置がバウンス撮影に適した位置であるかを判定する。ステップS631の判定は、第2実施形態のステップS526の判定に準じ、右回転方向バウンスと上下方向バウンスの両方が有効角度の範囲内にあるときに、バウンス撮影に適した位置であると判定する。

【0043】

制御部201は、発光部250がバウンス撮影に適した位置にある場合(S631でYES)、処理をステップS632へ進め、発光部250がバウンス撮影に適した位置になり場合(S631でNO)、処理をステップS633へ進める。ステップS632において、制御部201は、BOUNCE_OK=1とし、その結果をカメラ制御部235へ送信し、これによりオートバウンスルーチンは終了となり、処理はメインルーチンのステップS607へ進むことになる。

30

【0044】

一方、制御部201は、ステップS633において、BOUNCE_OK=0とし、続くステップS634において警告表示を行い、ステップS633での結果をカメラ制御部235へ送信する。これによりオートバウンスルーチンは終了となり、処理はメインルーチンのステップS607へ進むことになる。

【0045】

ステップS607において、カメラ制御部235は、ステップS606でのバウンス位置判定ルーチンでの判定結果を確認する。即ち、カメラ制御部235は、発光部250がバウンス撮影に適正な位置に設定されていることを示す「BOUNCE_OK=1」の場合(S607でYES)、処理をステップS608に進め、撮影を行う。一方、カメラ制御部235は、発光部250がバウンス撮影に適正な位置にないことを示す「BOUNCE_OK=0」の場合(S607でNO)、処理をステップS601へ戻す。

40

【0046】

以上の説明の通り、本実施形態では、ユーザが手動でオートバウンスマードを解除する等の手間を省くことができ、ストロボ装置200を用いたストロボ撮影の作業性を向上させることができる。また、レリーズスイッチ232が全押しされた後に、再度、発光部250がバウンス撮影に適した位置にあるか否かを判定することで、撮影の失敗を抑制する

50

ことができる。

【0047】

< 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は本発明の一実施形態を示すものにすぎず、各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

【0048】

例えば、上記の実施形態では、カメラ本体に装着されたストロボ装置でオートバウンスを行う構成に本発明を適用した例を説明したが、カメラ本体に内蔵されたストロボ装置でオートバウンスを行う構成に本発明を適用してもよい。また、上下方向と左右方向のいずれか一方にのみ回転可能なストロボ装置に本発明を適用してもよい。

10

【0049】

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】

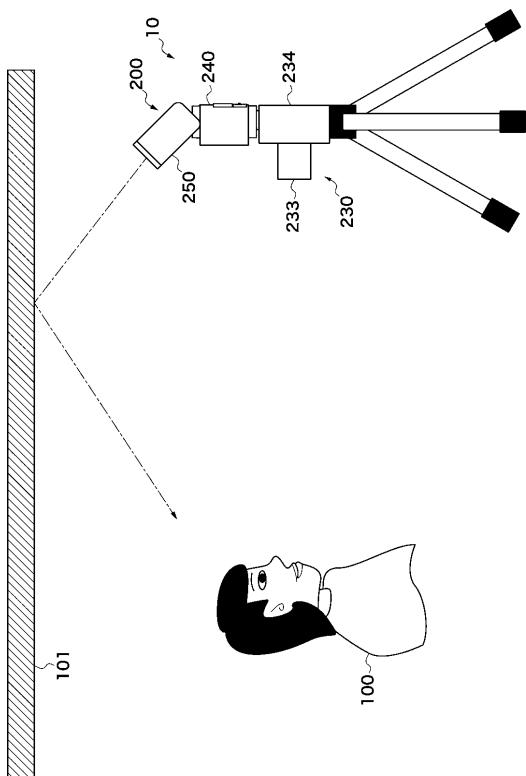
【0050】

20

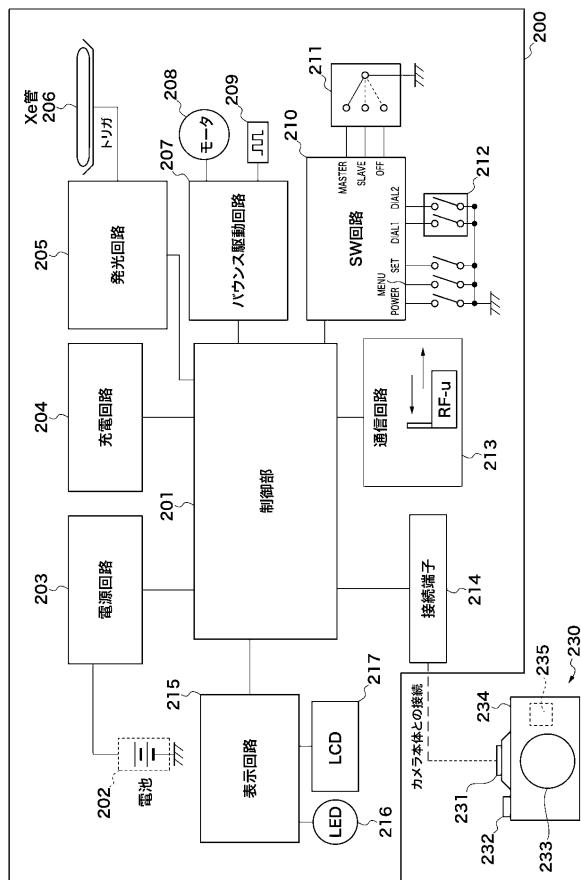
200	ストロボ装置
201	制御部
207	バウンス駆動回路
230	一眼レフカメラ
232	レリーズスイッチ
234	カメラ本体
235	カメラ制御部
240	ストロボ本体
250	発光部

30

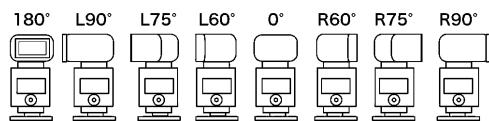
【図1】



【図2】

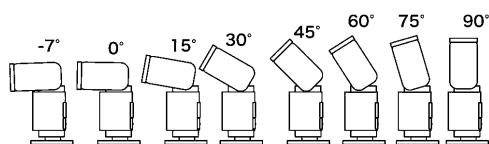


【図3】



LR_3	LR_2	LR_1	角度	方向
1	1	0	180°	背面
1	1	1	90°	
1	0	0	75°	左側
1	0	1	60°	
0	0	0	0°	正面
0	0	1	60°	
0	1	0	75°	右側
0	1	1	90°	

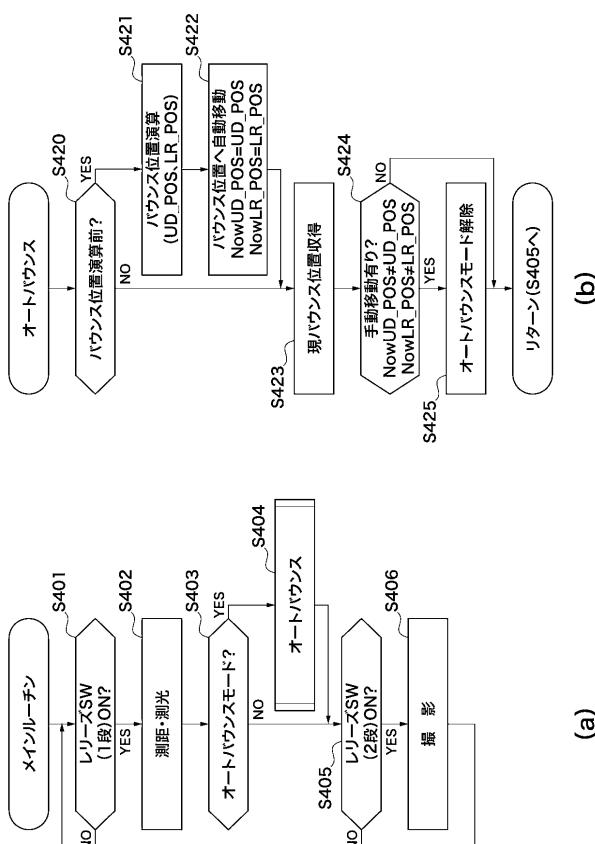
左右回転方向バウンス



UD_3	UD_2	UD_1	角度	方向
1	1	1	-7°	下側
0	0	0	0°	正面
1	0	1	15°	
1	1	0	30°	
0	0	1	45°	上側
0	1	0	60°	
1	0	1	75°	
1	0	0	90°	

上下方向バウンス

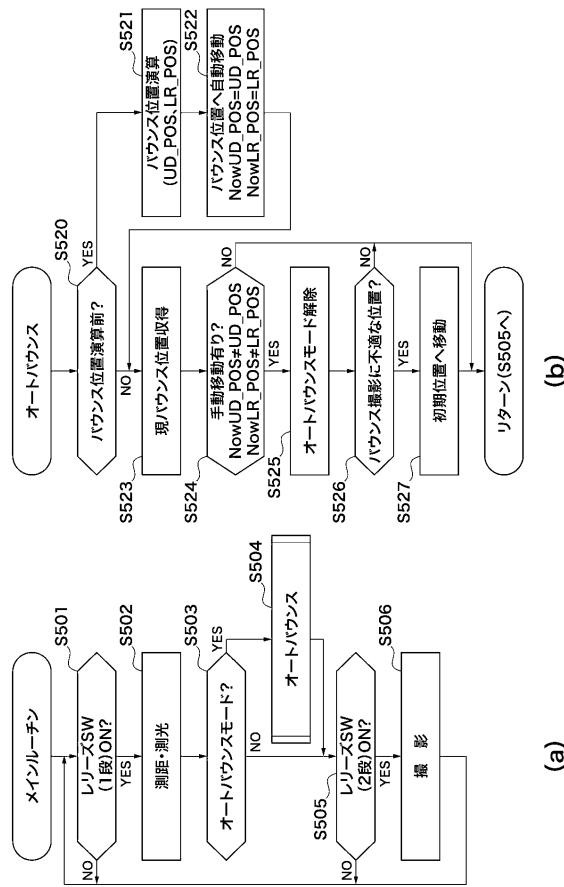
【図4】



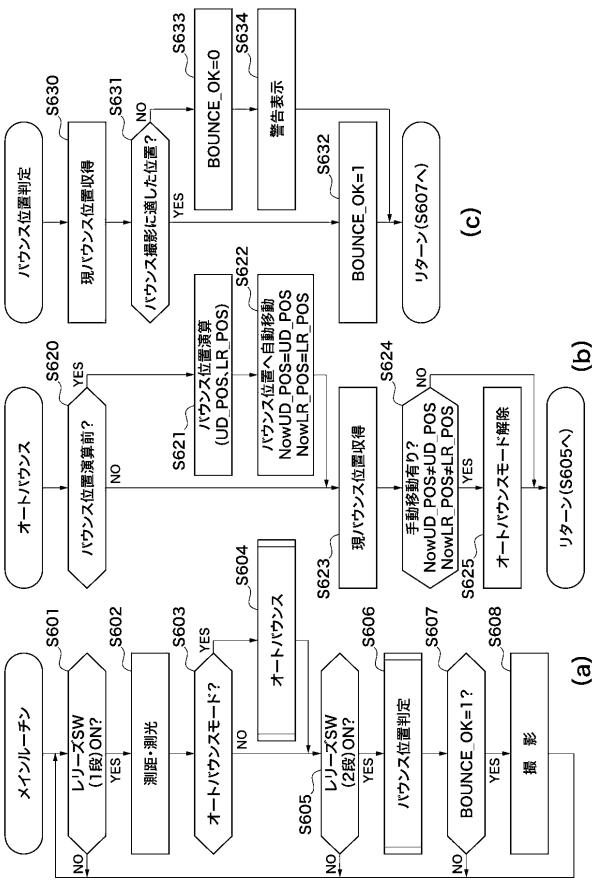
(b)

(a)

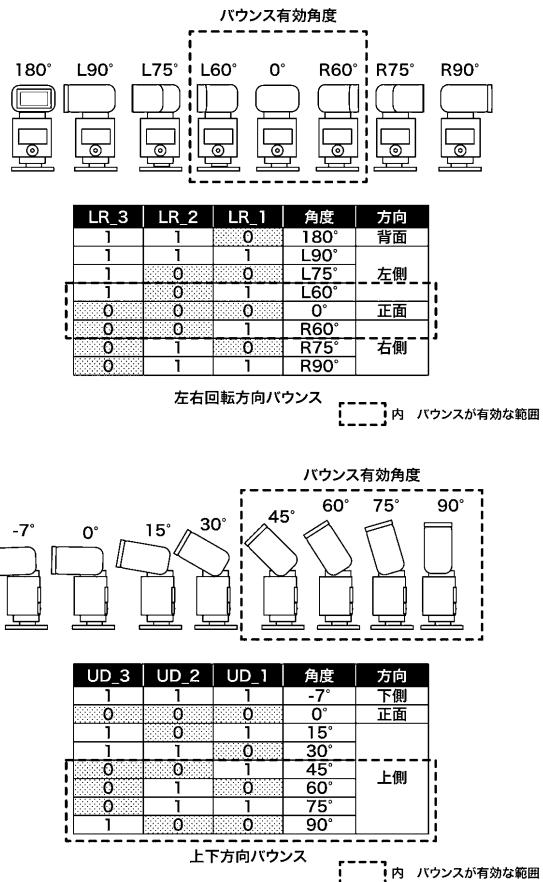
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-197782(JP,A)
特開2011-170014(JP,A)
特開平06-130470(JP,A)
特開昭61-153627(JP,A)
特開2009-163179(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 03 B 15 / 05
G 03 B 15 / 02