

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6779753号
(P6779753)

(45) 発行日 令和2年11月4日 (2020.11.4)

(24) 登録日 令和2年10月16日 (2020.10.16)

(51) Int. Cl.

F I

G O 3 B 15/05 (2006.01)

G O 3 B 15/05

G O 3 B 15/02 (2006.01)

G O 3 B 15/02 H

G O 3 B 15/03 (2006.01)

G O 3 B 15/03 U

H O 4 N 5/225 (2006.01)

H O 4 N 5/225 6 O O

H O 4 N 5/232 (2006.01)

H O 4 N 5/232 O 3 O

請求項の数 17 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-220628 (P2016-220628)
 (22) 出願日 平成28年11月11日 (2016.11.11)
 (65) 公開番号 特開2018-77428 (P2018-77428A)
 (43) 公開日 平成30年5月17日 (2018.5.17)
 審査請求日 令和1年11月11日 (2019.11.11)

(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 公文 さやか
 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
 (72) 発明者 増田 優太
 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 ▲うし▼田 真悟

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像システム、撮像装置、及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像装置および前記撮像装置に内蔵又は着脱可能に装着され、前記撮像装置と通信が可能な発光装置を備え、前記発光装置は、光を照射する発光部と、前記発光部の光の照射方向を変更する駆動手段とを具備する撮像システムであって、

前記駆動手段により前記光の照射方向が変更されている間に、前記撮像装置の撮影準備動作および撮影動作を制限する制限手段と、

前記駆動手段による前記光の照射方向の変更を中断する指示があるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断された場合に、前記制限手段による前記撮像装置の撮影準備動作および撮影動作の制限を解除するとともに、前記発光部を前記変更する前の初期位置に復帰させるように前記駆動手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする撮像システム。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記判断手段により前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断された場合に、前記発光部の発光処理を禁止することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像システム。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記判断手段により前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断された場合に、前記発光部の発光処理を禁止した後、前記制限手段による前記撮像

10

20

装置の撮影準備動作および撮影動作の制限を解除することを特徴とする請求項 2 に記載の撮像システム。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記発光部を前記変更する前の初期位置に復帰させてから前記発光部の発光処理の禁止を解除することを特徴とする請求項 2 に記載の撮像システム。

【請求項 5】

前記発光部の発光処理は、A F 補助光又はモデリング発光の発光処理であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の撮像システム。

【請求項 6】

前記判断手段は、前記撮像装置の撮影モードが動画モードへ移行した場合に、前記駆動手段による前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の撮像システム。

【請求項 7】

前記判断手段は、前記撮像装置に設けられた中断釦が操作された場合に、前記駆動手段による前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の撮像システム。

【請求項 8】

前記判断手段は、前記発光装置の駆動モードスイッチを切り替えた場合に、前記駆動手段による前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の撮像システム。

【請求項 9】

光を照射する発光部および前記発光部の光の照射方向を変更する駆動手段を有する発光装置が内蔵又は着脱可能に装着され、前記発光装置と通信が可能な撮像装置であって、

前記駆動手段により前記光の照射方向が変更されている間は、撮影準備動作および撮影動作を制限する制限手段と、

前記駆動手段による前記光の照射方向の変更を中断する指示があるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断された場合に、前記制限手段による前記撮影準備動作および前記撮影動作の制限を解除するとともに、前記発光部を前記変更する前の初期位置に復帰させるように前記駆動手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記判断手段により前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断された場合に、前記発光部の発光処理を禁止することを特徴とする請求項 9 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記判断手段により前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断された場合に、前記発光部の発光処理を禁止した後、前記制限手段による前記撮像装置の撮影準備動作および撮影動作の制限を解除することを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記制御手段は、前記発光部を前記変更する前の初期位置に復帰させてから前記発光部の発光処理の禁止を解除することを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記発光部の発光処理は、A F 補助光又はモデリング発光の発光処理であることを特徴とする請求項 9 乃至 12 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 14】

前記判断手段は、前記撮像装置の撮影モードが動画モードへ移行した場合に、前記駆動手段による前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断することを特徴とする請求項 9 乃至 13 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 15】

前記判断手段は、前記撮像装置に設けられた中断釦が操作された場合に、前記駆動手段による前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断することを特徴とする請求項 9 乃至 13 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 16】

前記判断手段は、前記発光装置の駆動モードスイッチを切り替えた場合に、前記駆動手段による前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断することを特徴とする請求項 9 乃至 13 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 17】

光を照射する発光部および前記発光部の光の照射方向を変更する駆動手段を有する発光装置が内蔵又は着脱可能に装着され、前記発光装置と通信が可能な撮像装置の制御方法であって、

前記駆動手段により前記光の照射方向が変更されている間は、撮影準備動作および撮影動作を制限する制限ステップと、

前記駆動手段による前記光の照射方向の変更を中断する指示があるか否かを判断する判断ステップと、

前記判断ステップで前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断された場合に、前記制限ステップでの前記撮影準備動作および前記撮影動作の制限を解除するとともに、前記発光部を前記変更する前の初期位置に復帰させるように前記駆動手段を制御する制御ステップと、を備えることを特徴とする撮像装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えばデジタルカメラ等の撮像装置および撮像装置に内蔵又は着脱可能に装着されるストロボ装置等の発光装置で構成される撮像システムにおける駆動制御技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

デジタルカメラ等の撮像装置では、ストロボ光を天井等に向けて照射し、天井等からの拡散反射光を被写体に照射するいわゆるバウンス撮影が可能なものがある。バウンス撮影は、被写体を間接的に照明することができるため、柔らかい光での描写が可能となる。

【0003】

また、バウンス撮影が可能な撮像装置として、ストロボ光の最適な照射方向を自動的に決定してストロボ装置を駆動する自動照射方向制御（オートバウンス駆動制御）を行うものがある。オートバウンス駆動は、バウンス撮影時に発光部から天井等へのストロボ光の照射方向を天井等までの距離情報及び被写体までの距離情報に基づき算出して自動的に設定する。

【0004】

ところで、オートバウンス駆動において、ストロボ光の照射角度を自動的に決定する際には、前述した距離情報を取得するために測距を行うが、ユーザが通常撮影に戻したい場合や動画撮影に切り替えたい場合等に、測距を中断させたいときがある。

【0005】

従来、リリース釦を含む複数の操作釦の操作によりオートバウンス駆動を開始する場合に、当該開始後のリリース釦の半押し操作でオートバウンス駆動を中断し、それ以外の操作釦の操作ではオートバウンス駆動を継続する技術が開示されている（特許文献 1）。

【0006】

また、オートバウンス駆動の開始後に手動で発光部のバウンス位置を変更し、そのバウンス位置がバウンス撮影に適さない位置であった場合に、オートバウンス駆動モードを解除する技術が開示されている（特許文献 2）。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2015-210427号公報

【特許文献2】特開2015-4803号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

オートバウンス駆動中は、前述した測距のために発光部からストロボ発光を照射するため、撮影に必要な測光やAFパラメータを取得することができない。このため、オートバウンス駆動中は、リリース釦の半押し操作等での測光やAF等の撮影準備動作、及びリリース釦の全押し操作等での撮影動作を禁止する仕様となっており、オートバウンス駆動の完了後に当該禁止を解除することになっている。

10

【0009】

しかし、上記特許文献1及び2では、オートバウンス駆動の中断時において、機械的な駆動が停止するまでに比較的時間を要する。このため、完全にオートバウンス駆動の中断処理が完了するまで待つと、AFやリリース釦の操作ができず、シャッタチャンスを逃すおそれがある。

【0010】

そこで、本発明は、自動照射方向制御による発光撮影において、自動照射方向制御が中断されたときに素早く次の撮影動作を可能にする撮像システムの駆動制御技術を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するために、本発明は、撮像装置および前記撮像装置に内蔵又は着脱可能に装着され、前記撮像装置と通信が可能な発光装置を備え、前記発光装置は、光を照射する発光部と、前記発光部の光の照射方向を変更する駆動手段とを具備する撮像システムであって、前記駆動手段により前記光の照射方向が変更されている間に、前記撮像装置の撮影準備動作および撮影動作を制限する制限手段と、前記駆動手段による前記光の照射方向の変更を中断する指示があるか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により前記光の照射方向の変更を中断する指示があったと判断された場合に、前記制限手段による前記撮像装置の撮影準備動作および撮影動作の制限を解除するとともに、前記発光部を前記変更する前の初期位置に復帰させるように前記駆動手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、自動照射方向制御による発光撮影において、自動照射方向制御が中断されたときに素早く次の撮影動作を可能にしてユーザのシャッタチャンスを逃すリスクを軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

40

【図1】本発明の撮像システムの実施形態の一例であるシステム構成を示すブロック図である。

【図2】外部ストロボ装置のシステム構成を示すブロック図である。

【図3】ストロボ本体に対する可動部の基準位置を説明する図である。

【図4】デジタルカメラの撮影準備動作および撮影動作を示すフローチャート図である。

【図5】オートバウンス駆動制御の開始が指示されたときのデジタルカメラの動作を説明するフローチャート図である。

【図6】図5のステップS507におけるオートバウンス駆動の中断処理を説明するフローチャート図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 4 】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態の一例を説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明の撮像システムの実施形態の一例であるシステム構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 6 】

図 1 において、カメラ制御部 1 0 1 は、CPU、RAM、ROM等を有し、デジタルカメラ 1 0 0 (以下、カメラ 1 0 0 という。)全体の動作を制御する。撮像素子 1 0 2 は、CCDセンサやCMOSセンサ等で構成され、レンズユニット 3 0 0 の撮影光学系を通して結像した被写体光束を光電変換してアナログ画像信号を生成する。タイミング信号発生回路 1 0 3 は、撮像素子 1 0 2 を動作させるために必要なタイミング信号を発生する。内蔵ストロボ装置 1 1 9 は、カメラ 1 0 0 に内蔵され、外部ストロボ装置 1 2 0 は、カメラ 1 0 0 に対して着脱可能に装着される。

10

【 0 0 1 7 】

A/D変換器 1 0 4 は、撮像素子 1 0 2 から読み出されたアナログ画像データをデジタル画像データに変換する。メモリコントローラ 1 0 5 は、メモリの読み書きやバッファメモリ 1 0 6 のリフレッシュ動作などを制御する。画像表示部 1 0 7 は、バッファメモリ 1 0 6 に格納された画像データを表示する。I/F 1 0 8 は、メモリカードやハードディスクなどの記録媒体 1 0 9 との接続のためのインタフェースである。

20

【 0 0 1 8 】

モータ制御部 1 1 0 は、カメラ制御部 1 0 1 からの信号に従って不図示のモータを制御することにより、レンズユニット 3 0 0 を介して入射した被写体光束の光路を変更するために不図示のミラーをアップ/ダウンさせる。ミラーがアップしている場合、レンズユニット 3 0 0 を介して入射した被写体光束は撮像素子 1 0 2 等に導かれ、ミラーがダウンしている場合、レンズユニット 3 0 0 を介して入射した被写体光束は測光センサ 1 1 3 等に導かれる。

【 0 0 1 9 】

シャッタ制御部 1 1 1 は、カメラ制御部 1 0 1 からの信号に従って、撮像素子 1 0 2 の正面側に配置されて撮像素子 1 0 2 を遮光状態と露光状態とに切り換える不図示のシャッタを制御する。測光部 1 1 2 は、撮影画面内を複数のエリアに分割した測光センサ 1 1 3 の出力に基づいて各エリアの測光結果である測光値をカメラ制御部 1 0 1 に出力する。

30

【 0 0 2 0 】

カメラ制御部 1 0 1 は、各エリアの測光値に基づいて、撮影時の露出制御値であるAV(絞り値)、TV(シャッタスピード)、ISO(撮影感度)を決定するための露出演算を行う。また、カメラ制御部 1 0 1 は、内蔵ストロボ装置 1 1 9 又は外部ストロボ装置 1 2 0 にて被写体へ向けて予備発光したときに測光部 1 1 2 から出力される測光値に基づいて、ストロボ撮影時の内蔵ストロボ装置 1 1 9 又は外部ストロボ装置 1 2 0 の発光量を演算する。

【 0 0 2 1 】

レンズ制御部 1 1 4 は、カメラ制御部 1 0 1 からの信号に従って不図示のレンズ駆動モータ及び絞り駆動モータを制御することにより、レンズユニット 3 0 0 の焦点調節と絞り調節を行う。焦点検出部 1 1 5 は、撮影画面内に複数の測距点を備えた焦点センサの出力に基づいて、各測距点のデフォーカス量をカメラ制御部 1 0 1 に出力する。カメラ制御部 1 0 1 は、焦点検出部 1 1 5 から出力されたデフォーカス量に基づいて、レンズ制御部 1 1 4 に指示して焦点調節動作を実行させる。姿勢検出部 1 1 6 は、加速度センサなどからなり、重力方向に対するカメラ 1 0 0 の姿勢を検知する。

40

【 0 0 2 2 】

操作部 1 1 7 は、撮影準備動作や撮影動作の開始指示を受け付けるリリースボタンを含んでいる。リリース釦の第 1 ストローク(半押し操作等)でリリーススイッチ SW 1 がオンになると、カメラ制御部 1 0 1 は、焦点検出動作や測光動作などの撮影準備動作を開始

50

させる。また、リリース釦の第２ストローク（全押し操作等）でリリーススイッチＳＷ２がオンになると、カメラ制御部１０１は、撮影動作を開始させる。

【００２３】

また、操作部１１７は、ストロボ光の最適な照射方向を自動的に決定して外部ストロボ装置１２０を駆動する自動照射方向制御（オートバウンス駆動制御）を実行するか否かを切り換えるオートバウンススイッチを含んでいる。さらに、操作部１１７は、オートバウンス駆動において、外部ストロボ装置１２０の駆動制御部２０２による可動部１２２（図２及び図３参照）の駆動を中断する操作スイッチ等を含んでいる。

【００２４】

発光制御部１１８は、内蔵ストロボ装置１１９を使用する際に、カメラ制御部１０１からの信号に従ってプリ発光や本発光などの発光パターンの制御や発光量の制御を行う。また、発光制御部１１８は、カメラ制御部１０１からの信号に応じた制御を内蔵ストロボ装置１１９と外部ストロボ装置１２０のどちらに適用するかを切り替え制御も行っている。液晶表示部１５１は、カメラ制御部１０１の表示命令に従って、カメラ１００の測光値や警告等を表示する。

【００２５】

図２は、外部ストロボ装置１２０のシステム構成を示すブロック図である。図３は、ストロボ本体１２１に対する可動部１２２の基準位置を説明する図である。

【００２６】

図２及び図３に示すように、外部ストロボ装置１２０は、カメラ１００に着脱可能に装着されるストロボ本体１２１と、ストロボ本体１２１に対して上下及び左右方向に回動可能に支持される可動部１２２とを備える。ストロボ本体１２１は、ストロボ制御部２０１、駆動制御部２０２、姿勢検出部２０３、照射方向演算部２０４、操作部２０５及び接続部２０６等を有し、可動部１２２は、発光部２０７及び測光部２０８等を有する。

【００２７】

ストロボ制御部２０１は、ＣＰＵ、ＲＡＭ、ＲＯＭ等を有し、外部ストロボ装置１２０全体の動作を制御する。駆動制御部２０２は、ストロボ制御部２０１からの信号に従って不図示のモータを制御することにより、可動部１２２をストロボ本体１２１に対して上下及び左右方向に駆動する。また、駆動制御部２０２は、ストロボ本体１２１に対する可動部１２２の基準位置からの駆動量をエンコード等を用いて取得し、取得した駆動量をストロボ制御部２０１へ出力する。

【００２８】

なお、ストロボ本体１２１に対する可動部１２２の基準位置は、例えば図３に示すように、ストロボ本体１２１がカメラ１００に装着されたときの可動部１２２の中心軸（発光部２０７の光軸）とカメラ１００の撮影光軸とが交差しない位置にすればよい。

【００２９】

姿勢検出部２０３は、加速度センサ等で構成され、ストロボ本体１２１の姿勢を検知する。照射方向演算部２０４は、姿勢検出部２０３で取得したストロボ本体１２１の姿勢情報と測光部２０８で取得した測光情報とに基づいて、バウンス撮影時に発光部２０７から照射されるストロボ光の最適な照射方向を公知の演算方法を用いて算出する。ストロボ制御部２０１は、オートバウンス駆動時に、照射方向演算部２０４により算出されたストロボ光の照射方向に発光部２０７が向くように駆動制御部２０２を制御して可動部１２２を駆動する。

【００３０】

操作部２０５は、オートバウンス駆動制御を実行するか否かを切り換えるオートバウンススイッチを含んでいる。なお、カメラ１００の操作部１１７のオートバウンススイッチと外部ストロボ装置１２０の操作部２０５のオートバウンススイッチとで異なる設定がなされている場合、どちらかの設定を優先するようにすればよい。

【００３１】

あるいは、カメラ１００の操作部１１７のオートバウンススイッチによる設定と外部ス

10

20

30

40

50

トロボ装置 120 の操作部 205 のオートバウンススイッチによる設定とが連動するようにすればよい。すなわち、カメラ 100 及び外部ストロボ装置 120 のうち、一方のオートバウンススイッチの設定を変更すると他方のオートバウンススイッチの設定も自動的に変更されるようにすればよい。また、操作部 117 は、オートバウンス駆動時の駆動制御部 202 による可動部 122 の駆動を中断する中断釦等を含んでいる。

【0032】

接続部 206 には、カメラ 100 に取り付けするための取り付け部及びカメラ 100 との通信接点部等が設けられている。ストロボ制御部 201 は、接続部 206 の通信接点部を介してカメラ 100 との間で通信を行う。発光部 207 は、閃光放電管や LED などを光源とし、光源の前方に樹脂などで形成された光学系を有し、ストロボ制御部 201 からの発光信号に従って光源を発光させる。

10

【0033】

測光部 208 は、発光部 207 の照射方向と同じ方向を向く受光面を有する受光センサを備え、受光センサの受光面で受光した光束に応じた信号をストロボ制御部 201 に出力する。ストロボ制御部 201 は、発光部 207 を発光させたときに照射対象物で反射された反射光束を受光した測光部 208 からの出力信号に基づいて、発光部 207 の光学系の照射面から照射対象物までの距離を算出する。

【0034】

なお、受光センサの向きや位置は上記の例に限定されず、入射面が発光部 207 の照射方向と同じ方向を向くように設けられた光ファイバ等の導光部材を介して照射対象物からの反射光束を受光する構成であってもよい。

20

【0035】

本実施形態では、図 3 に示すように、撮像装置の一例としてのカメラ 100 と発光装置の一例としての外部ストロボ装置 120 とを含む撮像システムにおいて、カメラ制御部 101 からの信号に応じた制御を外部ストロボ装置 120 に適用する場合を例に採る。

【0036】

図 4 は、カメラ 100 の撮影準備動作および撮影動作を示すフローチャート図である。図 4 の各処理は、カメラ制御部 101 の ROM 等に記憶されたプログラムが RAM に展開されて CPU 等により実行される。

【0037】

図 4 において、ステップ S401 では、カメラ制御部 101 は、レリーズ釦が半押し操作等されてレリーズスイッチ SW1 がオンされると、ステップ S402 に進み、撮影準備動作を開始する。ステップ S402 では、カメラ制御部 101 は、レリーズスイッチ SW1 に AF 機能が割り当てられているか否かを判定し、AF 機能がある場合は、ステップ S403 に進み、そうでない場合は、ステップ S407 に進む。

30

【0038】

ステップ S403 では、カメラ制御部 101 は、AF 動作において、AF 補助光が必要か否かを判定する。例えば、測光値から被写体が低輝度な状態や周囲の光が暗い状態であれば、焦点検出が困難な状態として、AF 補助光が必要であると判定する。そして、カメラ制御部 101 は、AF 補助光が必要である場合は、ステップ S404 に進み、必要でない場合は、ステップ S405 に進む。

40

【0039】

ステップ S404 では、カメラ制御部 101 は、図 6 を用いて後述する発光禁止フラグのオン/オフを判定する。そして、カメラ制御部 101 は、発光禁止フラグがオンの場合は、ステップ S406 に進み、オフの場合は、ステップ S405 に進む。

【0040】

ステップ S405 では、カメラ制御部 101 は、接続部 206 を介して外部ストロボ装置 120 のストロボ制御部 201 と通信して発光部 207 による AF 補助光の発光処理を行い、ステップ S406 に進む。ステップ S406 では、カメラ制御部 101 は、焦点検出部 115 及びレンズ制御部 114 により AF 処理を行い、ステップ S407 に進む。

50

【 0 0 4 1 】

ステップ S 4 0 7 では、カメラ制御部 1 0 1 は、測光部 1 1 2 による測光結果に基づく測光処理を行い、ステップ S 4 0 8 に進む。ステップ S 4 0 8 では、カメラ制御部 1 0 1 は、リリース釦の全押し操作等でリリーススイッチ S W 2 がオンされたか否かを判定し、オンされた場合は、ステップ S 4 0 9 に進んで撮影動作を実行し、処理を終了する。

【 0 0 4 2 】

図 5 は、オートバウンス駆動制御の開始が指示されたときのカメラ 1 0 0 の動作を説明するフローチャート図である。図 5 の各処理は、カメラ制御部 1 0 1 の R O M 等に記憶されたプログラムが R A M に展開されて C P U 等により実行される。

【 0 0 4 3 】

図 5 において、ステップ S 5 0 1 では、カメラ制御部 1 0 1 は、操作部 1 1 7 又は操作部 2 0 5 が操作されてオートバウンス駆動制御の開始が指示されると、ステップ S 5 0 2 に進む。ステップ S 5 0 2 では、カメラ制御部 1 0 1 は、操作部 1 1 7 に含まれるリリース釦の半押し操作等 (S W 1 オン) による測光、 A F 等の撮影準備動作及びリリース釦の全押し操作等 (S W 2 オン) による撮影動作を制限し、ステップ S 5 0 3 に進む。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 5 0 3 では、カメラ制御部 1 0 1 は、接続部 2 0 6 を介してストロボ制御部 2 0 1 と通信して、ストロボ制御部 2 0 1 による前述したオートバウンス駆動を開始し、ステップ S 5 0 4 に進む。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 5 0 4 では、カメラ制御部 1 0 1 は、接続部 2 0 6 を介してストロボ制御部 2 0 1 と通信して、ストロボ制御部 2 0 1 によるオートバウンス駆動が完了したか否かを判定する。そして、カメラ制御部 1 0 1 は、オートバウンス駆動が完了した場合は、ステップ S 5 0 5 に進み、完了していない場合は、ステップ S 5 0 6 に進む。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 5 0 5 では、カメラ制御部 1 0 1 は、リリース釦の半押し操作等 (S W 1 オン) による測光、 A F 等の撮影準備動作及びリリース釦の全押し操作等 (S W 2 オン) による撮影動作の制限を解除して、処理を終了する。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 5 0 6 では、カメラ制御部 1 0 1 は、オートバウンス駆動の中断が指示されたか否かを判断する。中断の指示は、例えば、カメラ 1 0 0 の撮影モードが動画モードへ移行した場合、ストロボ発光禁止モードに移行した場合、中断釦を操作した場合、外部ストロボ装置 1 2 0 の駆動モードスイッチを切り替えた場合等である。そして、カメラ制御部 1 0 1 は、中断が指示された場合は、ステップ S 5 0 7 に進み、中断が指示されていない場合は、ステップ S 5 0 4 に戻る。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 5 0 7 では、カメラ制御部 1 0 1 は、オートバウンス駆動の中断処理を実行し、処理を終了する。ここでのオートバウンス駆動の中断処理の詳細については、図 6 を用いて後述する。

【 0 0 4 9 】

図 6 は、図 5 のステップ S 5 0 7 におけるオートバウンス駆動の中断処理を説明するフローチャート図である。

【 0 0 5 0 】

図 6 において、ステップ S 6 0 1 では、カメラ制御部 1 0 1 は、発光禁止フラグをオンに設定し、ステップ S 6 0 2 に進む。図 4 で説明したように、発光禁止フラグがオンである間は、 A F 補助光の発光処理を禁止することができる。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 6 0 2 では、カメラ制御部 1 0 1 は、操作部 1 1 7 に含まれるリリース釦の半押し操作等 (S W 1 オン) による測光、 A F 等の撮影準備動作及びリリース釦の全押し操作等 (S W 2 オン) による撮影動作の制限を解除し、ステップ S 6 0 3 に進む。これに

10

20

30

40

50

より、カメラ１００は、撮影に向けた準備動作が可能となる。

【００５２】

ステップＳ６０３では、カメラ制御部１０１は、接続部２０６を介してストロボ制御部２０１と通信して、ストロボ制御部２０１により可動部１２２を図３に示す基準位置（初期位置）に復帰させるように駆動制御部２０２を制御し、ステップＳ６０４に進む。

【００５３】

ステップＳ６０４では、カメラ制御部１０１は、ステップＳ６０３での可動部１２２の復帰処理が完了したか否かを判定し、完了している場合は、ステップＳ６０５に進む。ステップＳ６０５では、カメラ制御部１０１は、ステップＳ６０１でオンした発光禁止フラグをオフに設定し、処理を終了する。

10

【００５４】

以上説明したように、本実施形態では、オートバウンス駆動の中断処理が開始されてから完了するまでの間、リリース釦の半押し操作等（ＳＷ１オン）による撮影準備動作及びリリース釦の全押し操作等（ＳＷ２オン）による撮影動作の制限が解除される。これにより、オートバウンス駆動制御によるストロボ撮影において、オートバウンス駆動が中断されたときに素早く次の撮影動作を可能にしてユーザのシャッターチャンスを逃すリスクを軽減することができる。

【００５５】

また、本実施形態では、オートバウンス駆動の中断処理が開始されてから完了するまでの間、ＡＦ補助光発光を禁止することができるので、可動部１２２が初期位置に戻る途中で発光動作が行われるのを回避することができる。

20

【００５６】

なお、本発明は、上記実施形態に例示したものに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。

【００５７】

例えば、上記実施形態では、発光部２０７を有する可動部１２２がストロボ本体１２１に対して角度調整可能に支持されている外部ストロボ装置１２０を用いた例を説明した。しかし、内蔵ストロボ装置１１９がカメラ１００に対して角度調整可能に支持されている構成であれば、上記実施形態のオートバウンス駆動制御を内蔵ストロボ装置１１９に適用してもよい。あるいは、内蔵ストロボ装置１１９及び外部ストロボ装置１２０が、光源や反射傘の向きを変えて光の照射方向を変える構成であってよい。

30

【００５８】

また、上記実施形態では、ＡＦ補助光の発光処理の禁止について例示したが、これに限定されず、例えばモデリング発光等のＡＦ補助光以外の発光処理の禁止にも、本発明を適用することができる。

【００５９】

また、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、本発明は、上述の実施形態の１以上の機能を実現するプログラムをネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける１つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、１以上の機能を実現する回路（例えば、ＡＳＩＣ）によっても実現可能である。

40

【符号の説明】

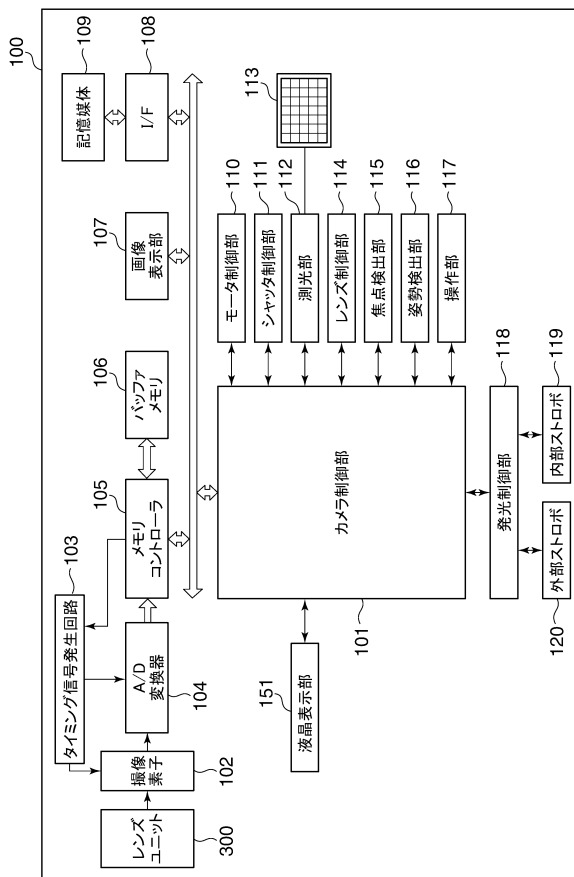
【００６０】

- １００ カメラ
- １０１ カメラ制御部
- １１７ 操作部
- １１８ 発光制御部
- １２０ 外部ストロボ装置
- １２１ ストロボ本体
- １２２ 可動部

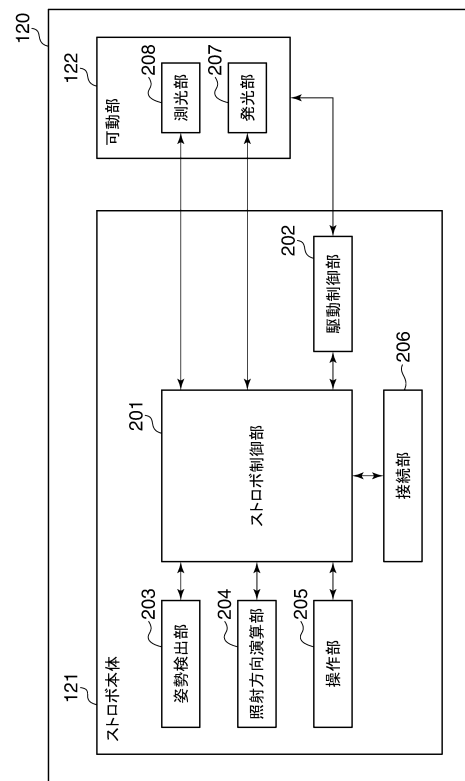
50

- 201 ストロボ制御部
- 202 駆動制御部
- 204 照射方向演算部
- 205 操作部
- 207 発光部

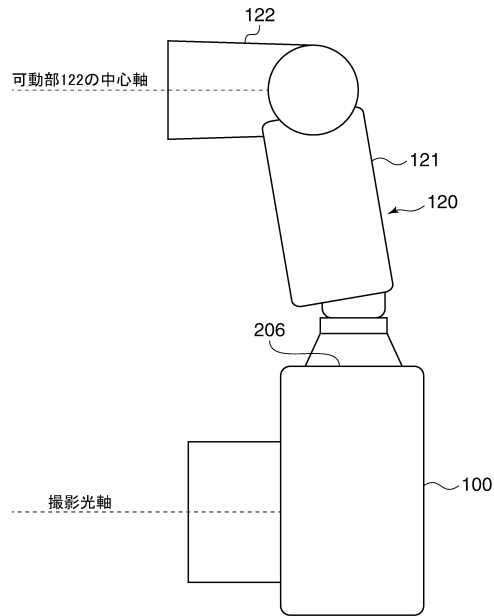
【図1】



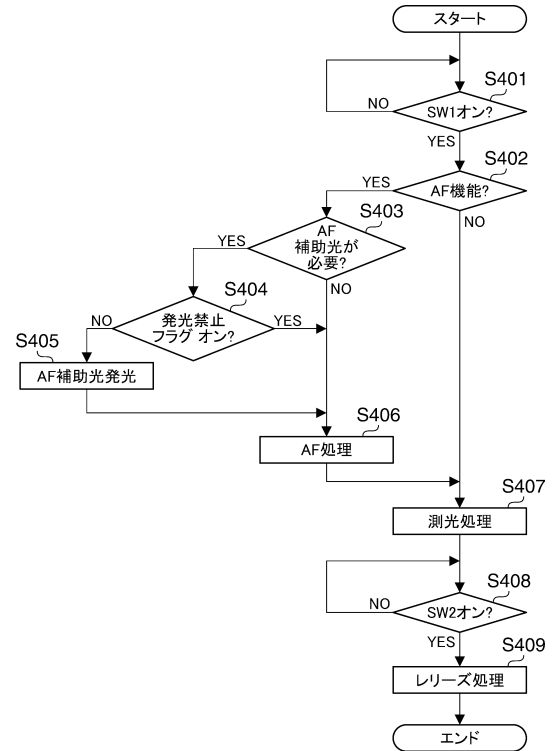
【図2】



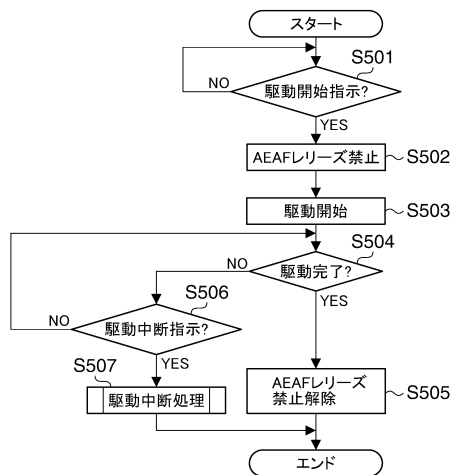
【図 3】



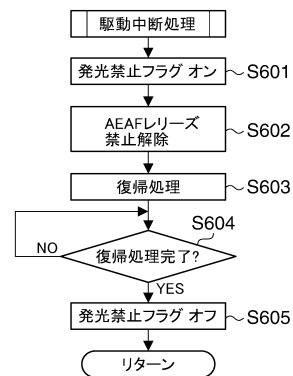
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2015-004803(JP,A)
特開2015-210427(JP,A)
特開2015-161776(JP,A)
特開2016-057499(JP,A)
特開2015-001669(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03B 15/04 - 15/05
H04N 5/222 - 5/257