

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-228501
(P2013-228501A)

(43) 公開日 平成25年11月7日(2013.11.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03B 15/05 (2006.01)	G03B 15/05	2H053
G03B 15/03 (2006.01)	G03B 15/03 G	5C122
G03B 15/00 (2006.01)	G03B 15/03 U	
H04N 5/225 (2006.01)	G03B 15/00 H	
H04N 5/238 (2006.01)	H04N 5/225 F	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-99475 (P2012-99475)
(22) 出願日 平成24年4月25日 (2012. 4. 25)

(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100109667
弁理士 内藤 浩樹
(74) 代理人 100109151
弁理士 永野 大介
(74) 代理人 100120156
弁理士 藤井 兼太郎
(72) 発明者 開本 峰史
大阪府高槻市幸町1番1号 パナソニック
フォト・ライティング株式会社内
Fターム(参考) 2H053 CA01 CA05 CA14 DA05
5C122 EA12 EA42 FA08 FA09 GE04
GG16 GG22 HA75 HA82 HB01

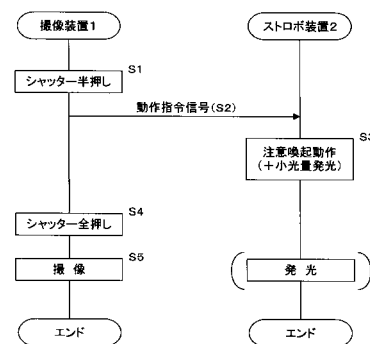
(54) 【発明の名称】 ストロボ装置及び撮像装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、気に入った画像を直ちに得ることができるストロボ装置及び撮像装置を提供する。

【解決手段】本発明に係るストロボ装置2は、ストロボ本体部9と、ストロボ本体部9に回転可能に連結される発光部10と、発光部10の角度を変更可能とする可変機構12と、可変機構12を駆動する駆動部13と、駆動部13を制御する制御部15とを備え、制御部15によって発光部10の照射方向角度を変更可能であり、撮像装置1が連続して撮像を行うことに対し、制御部15は、撮像毎に発光部10の照射方向角度を変更するモードを有する。これにより、ストロボ光の照射条件が異なる複数の画像が得られるため、気に入った画像を直ちに得ることができる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ストロボ本体部と、該ストロボ本体部に回転可能に連結される発光部と、該発光部の角度を変更可能とする可変機構と、該可変機構を駆動する駆動部と、該駆動部を制御する制御部とを備え、該制御部によって前記発光部の照射方向角度を変更可能なストロボ装置であって、

撮像装置が連続して撮像を行うことに対し、前記制御部は、撮像毎に前記発光部の照射方向角度を変更するモードを有することを特徴とするストロボ装置。

【請求項 2】

前記モードは、ストロボ光の照射条件が異なり且つそれぞれがバウンス撮影となる複数の照射方向角度による撮像を含む請求項 1 に記載のストロボ装置。

10

【請求項 3】

前記モードは、鉛直方向及び水平方向の少なくとも一方における前記ストロボ本体部に対する前記発光部の角度を変更するものである請求項 1 又は請求項 2 に記載のストロボ装置。

【請求項 4】

前記請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のストロボ装置を備えることを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、発光部の照射方向を変更可能なストロボ装置（照射方向角度可変式のストロボ装置）及びこのストロボ装置を備えた撮像装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、より自然な画像を得るために、ストロボ装置の発光部からストロボ光を天井や壁などの反射体に照射して拡散させ、被写体を間接的に照明して撮影するバウンス撮影が行われている。バウンス撮影では、発光部の開口部を被写体とは正対させず、天井や壁などの反射体のある所望の方向に向けて撮影する（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 8 - 7 6 2 0 1 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、上記従来 of ストロボ装置によれば、発光部の向きを撮影者が手動で設定しなければならない。そのため、気に入った画像が得られなければ、発光部の向きを調整し直して再び撮像を行わなければならない。これは、気に入った画像が得られるまで続けられる。よって、上記従来 of ストロボ装置では、撮影に時間がかかり、場合によっては、シャッターチャンスを逃すことがある。

40

【0005】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたもので、気に入った画像（あるいはストロボ光の好ましい照射条件）を直ちに得ることができるストロボ装置及び撮像装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るストロボ装置は、ストロボ本体部と、該ストロボ本体部に回転可能に連結される発光部と、該発光部による照射方向角度を変更可能とする可変機構と、該可変機構を駆動する駆動部と、該駆動部を制御する制御部とを備え、該制御部によって前記発光部

50

の照射方向角度を変更可能なストロボ装置であって、撮像装置が連続して撮像を行うことに対し、前記制御部は、撮像毎に前記発光部の照射方向角度を変更するモードを有することを特徴とする。

【0007】

かかる構成によれば、制御部が駆動部を制御し、駆動部が可変機構を駆動し、可変機構がストロボ本体部に対する発光部の角度を変更することにより、発光部の照射方向角度が変更される。そして、撮像装置が連続して撮像を行う際、制御部が撮像毎に発光部の照射方向角度を変更するモードになっていれば、制御部は撮像毎に発光部の角度を異ならせて発光部の照射方向を変更する。これにより、ストロボ光の照射条件が異なる複数の画像が得られることになる。そこで、撮影者は、その中から気に入った画像、たとえばバウンス撮影の効果が良好に現れている画像を得ることができる。あるいは、撮影者は、その中からストロボ光の好ましい照射条件を得ることができる。

10

【0008】

ここで、本発明に係るストロボ装置の一態様として、前記モードは、ストロボ光の照射条件が異なり且つそれぞれがバウンス撮影となる複数の照射方向角度を含むようにすることができる。

【0009】

かかる構成によれば、ストロボ光の照射条件が異なる複数のバウンス撮影された画像が得られることになる。そこで、撮影者は、その中からバウンス撮影の効果が良好に現れている画像を得ることができる。あるいは、撮影者は、その中からバウンス撮影にとって好ましいストロボ光の照射条件を得ることができる。

20

【0010】

また、本発明に係るストロボ装置の他態様として、前記モードは、鉛直方向及び水平方向の少なくとも一方における前記ストロボ本体部に対する前記発光部の角度を変更するものであるようにすることができる。

【0011】

かかる構成によれば、鉛直方向及び水平方向の少なくとも一方におけるストロボ光の照射条件が異なる複数の画像が得られることになる。そこで、撮影者は、その中から気に入った画像を得ることができる。あるいは、撮影者は、その中から鉛直方向及び水平方向の少なくとも一方におけるストロボ光の好ましい照射条件を得ることができる。

30

【0012】

また、本発明に係る撮像装置は、上記ストロボ装置を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

以上の如く、本発明によれば、ストロボ光の照射条件が異なる複数の画像が得られるため、気に入った画像（あるいはストロボ光の好ましい照射条件）を直ちに得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係る撮像装置の構成を示すブロック図

40

【図2】同実施形態に係るストロボ装置の側面図

【図3】同実施形態に係るストロボ装置の上面図

【図4】(a)同実施形態に係るストロボ装置が設定可能な上下方向の照射範囲を説明する説明図、(b)同実施形態に係るストロボ装置が設定可能な左右方向の照射範囲を説明する説明図

【図5】同実施形態に係るストロボ装置の連続発光パターンの概念図

【図6】同実施形態に係る連続撮影モードのフローチャート

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明に係る撮像装置及びストロボ装置の一実施形態について、図1～図6を参酌しつ

50

つ、説明する。本実施形態に係る撮像装置 1 は、図 1 に示すように、被写体にストロボ光を照射するストロボ装置 2 を装着可能に構成している。撮像装置 1 は、被写体を撮影する撮影機能部 3 と、ストロボ装置 2 及び撮影機能部 3 を制御する制御部 4 と、被写体を撮影した画像などを表示する表示部 5 と、撮影条件の設定や電源を切り換えるための操作部 6 と、周辺機器との間で画像データなどを入出力するための周辺 I/F 7 と、ストロボ装置 2 を発光させて被写体を撮影するためにユーザが操作するシャッター 8 とを備えている。

【0016】

ストロボ装置 2 は、図 2 及び図 3 に示すように、ストロボ本体部 9 と、ストロボ本体部 9 に回転可能に連結され、閃光放電管 11 が収納されて外部へ発光する発光部 10 と、発光部 10 を所定の角度に変更可能とする可変機構 12 と、可変機構 12 を駆動する駆動部 13 と、ストロボ本体部 9 に対する発光部 10 の角度を検出する角度検出部 14 と、ストロボ装置を制御する制御部 15 と、ストロボ本体部 9 に設けられ、各種設定値を入力したり、各種モードを選択するための操作部 16 とを備えている。

10

【0017】

ストロボ本体部 9 は、矩形状に形成された筐体であり、その上面側に発光部 10 を回転可能に連結し、その下面側に撮像装置 1 を連結可能に構成されている。ストロボ本体部 9 は、正面が撮像装置 1 の撮影方向 A (撮像レンズの光軸方向) を向くように撮像装置 1 に連結されている。

【0018】

発光部 10 は、略矩形状に形成された筐体であり、一方の面に閃光放電管 11 が発光した光が放出する開口部 17 を備えている。発光部 10 は、鉛直方向 B に対する開口部 17 の傾斜角度を変更するなどして、ストロボ光の照射方向 C を変更可能に構成されている。

20

【0019】

可変機構 12 は、図 4 (a) 及び図 4 (b) に示すように、ストロボ本体部 9 と発光部 10 とを回転可能に連結している。具体的には、可変機構 12 は、ストロボ本体部 9 の幅方向 D に沿って設けられる横軸 X を中心に鉛直方向 B に回転可能な鉛直方向可変機構 18 と、ストロボ本体部 9 の上下方向 E (高さ方向) に設けられる縦軸 Y を中心に水平方向 F に回転可能な水平方向可変機構 19 とを備えている。

【0020】

鉛直方向可変機構 18 は、図 4 (a) に示すように、鉛直方向 B における発光部 10 の角度を変更可能に設けられている。より詳しくは、鉛直方向可変機構 18 は、通常照射角度 (発光部 10 が通常撮影位置 P1 にあるときの角度) と、ユーザによって設定され、通常照射角度とは異なる所望照射角度 (発光部 10 がバウンス撮影位置 P2 にあるときの角度) との間を含む範囲で鉛直方向 B における発光部 10 の角度を変更可能に設けられている。本実施形態においては、鉛直方向可変機構 18 は、鉛直方向 180 度の回転角度を有している。

30

【0021】

水平方向可変機構 19 は、図 4 (b) に示すように、水平方向 F における発光部 10 の角度を変更可能に設けられている。本実施形態においては、水平方向可変機構 19 は、左右方向 180 度の回転角度を有している。

40

【0022】

駆動部 13 は、図 2 及び図 3 に示すように、鉛直方向可変機構 18 を駆動する鉛直方向駆動部 20 (図 3 参照) と、水平方向可変機構 19 を駆動する水平方向駆動部 21 (図 2 参照) とを備えている。

【0023】

鉛直方向駆動部 20 は、図 3 に示すように、鉛直方向可変機構 18 を回転させる鉛直方向駆動モータである。水平方向駆動部 21 は、図 2 に示すように、水平方向可変機構 19 を回転させる水平方向駆動モータである。

【0024】

角度検出部 14 は、発光部 10 に設けられ、鉛直方向 B における発光部 10 の角度を検

50

出する鉛直方向角度検出部 22 と、水平方向 F における発光部 10 の角度を検出する水平方向角度検出部 23 とを備えている。

【0025】

鉛直方向角度検出部 22 および水平方向角度検出部 23 はたとえばポテンシオメータであって、その回転角に応じた電圧値から、鉛直方向 B における発光部 10 の傾斜角度および水平方向 F における発光部 10 の傾斜角度を検出している。

【0026】

制御部 15 は、各種演算処理を行う演算部 24 と、各種情報を記憶する記憶部 25 とを備えている。制御部 15 は、CPU で構成されている。記憶部 25 は、CPU 内蔵の RAM 又は ROM、あるいは CPU に外部接続された RAM 又は ROM で構成されている。記憶部 25 には、後述する連続発光パターンが記憶されている。

10

【0027】

次に、本実施形態に係る撮像装置 1 の連続撮影モードについて、図 5 及び図 6 を参酌しつつ、説明する。本実施形態に係る連続撮影モードは、シャッター 8 を 1 回押すと、複数回の撮像を連続して行うことができる撮像装置 1 を用い、撮像毎にストロボ装置 2 にて発光部 10 の照射方向角度を変更するといった、いわゆるブラケット撮影の一形態である。そのため、ストロボ装置 2 の制御部 15 は、撮像毎に発光部 10 の照射方向角度を変更するモードを有している。

【0028】

なお、本実施形態においては、シャッター 8 を 1 回押すと、合計 5 回の撮像が行われる撮像装置 1 を用いる。これに伴い、ストロボ装置 2 は、合計 5 回の連続発光を行う。そのため、上記した記憶部 25 に記憶されている連続発光パターンは、図 5 に示すような 5 つの照射方向角度を有している。第 1 の照射方向角度は、同 5 (a) に示すように、発光部 10 が被写体方向に向く角度 (ストロボ光を被写体に直接照射する) である。第 2 の照射方向角度は、同図 (b) に示すように、発光部 10 が上方に向く角度 (ストロボ本体部 9 に対して発光部 10 が鉛直方向 B で上方に 90 度となる) である。第 3 の照射方向角度は、同図 (c) に示すように、発光部 10 が上方であって被写体から離れる方向に向く角度 (ストロボ本体部 9 に対して発光部 10 が鉛直方向 B で上方に 120 度となる) である。第 4 の照射方向角度は、同図 (d) に示すように、発光部 10 が被写体に対して右上方に逸れる方向の角度 (ストロボ本体部 9 に対して発光部 10 が水平方向 F で右方向に 45 度となり、垂直方向 B で上方に 45 度となる) である。第 5 の照射方向角度は、同図 (e) に示すように、発光部 10 が被写体に対して左上方に逸れる方向の角度 (ストロボ本体部 9 に対して発光部 10 が水平方向 F で左方向に 45 度となり、垂直方向 B で上方に 45 度となる) である。第 1 の照射方向角度を除く第 2 ~ 第 5 の照射方向角度のそれぞれは、いわゆるバウンス撮影となる照射方向角度である。

20

30

【0029】

図 6 に示すように、まず、撮影者は、撮像装置 1 の撮像レンズを被写体に向けてシャッター 8 を押す (S1)。すると、撮像装置 1 の制御部 4 は、ストロボ装置 2 に発光指令信号を送信する (S2)。発光指令信号を受けたストロボ装置 2 の制御部 15 は、記憶部 25 に記憶されている連続発光パターンを読み出し、第 1 の照射方向角度を選択する。これに伴い、ストロボ装置 2 の制御部 15 は、駆動部 13 (鉛直方向駆動部 20 及び水平方向駆動部 21) を制御し、駆動部 13 (鉛直方向駆動部 20 及び水平方向駆動部 21) は、可変機構 12 (鉛直方向可変機構 18 及び水平方向可変機構 19) を駆動し、可変機構 12 (鉛直方向可変機構 18 及び水平方向可変機構 19) は、鉛直方向 B 及び水平方向 F におけるストロボ本体部 9 に対する発光部 10 の角度を変更する (S3)。そして、ストロボ装置 2 の制御部 15 は、発光部 10 を第 1 の照射方向角度で発光させる (S4)。これと同時に、撮像装置 1 の制御部 4 は、撮影機能部 3 に 1 回目の撮像を行わせる (S5)。

40

【0030】

ストロボ装置 2 の制御部 15 は、1 回目の発光を終え、2 回目の発光が可能であれば、発光可能信号を撮像装置 1 に送信する (S6)。発光可能信号を受けた撮像装置 1 の制御

50

部 4 は、ストロボ装置 2 に 2 回目の発光指令信号を送信する (S 7)。これを受けたストロボ装置 2 の制御部 1 5 は、発光部 1 0 を第 2 の照射方向角度にし (S 8)、その方向に向けて発光部 1 0 を発光させる (S 9)。これと同時に、撮像装置 1 の制御部 4 は、撮影機能部 3 に 2 回目の撮像を行わせる (S 1 0)。

【 0 0 3 1 】

そして、これらの処理は、撮像装置 1 が 5 回目の撮像を行うまで、すなわち、第 1 ~ 第 5 のそれぞれ照射方向角度でストロボ発光した複数の画像を得るまで行われる (S 1 1 ~ S 2 5)。

【 0 0 3 2 】

以上、本実施形態に係る連続撮影モードによれば、撮影者は、得られた複数の画像の中から気に入った画像、たとえばバウンス撮影の効果が良好に現れている画像を得ることができる。あるいは、撮影者は、その中からストロボ光の好ましい照射条件 (発光部 1 0 の照射方向角度についての適切条件) を得ることができる。つまり、本実施形態に係る連続撮影モードによれば、ストロボ光の照射条件が異なる複数の画像が得られるため、気に入った画像 (あるいはストロボ光の好ましい照射条件) を直ちに得ることができる。

10

【 0 0 3 3 】

ところで、連続撮影モードにおいて、撮像を開始してから撮像を終了するまでの時間 (連続撮影所要時間) が長くなることは、被写体の状態が変化する可能性があるため、好ましくない。そのため、連続撮影所要時間は、2 秒以内であることが好ましい。連続撮影モードにおいて、時間を占める割合が高いのは、発光部 1 0 の照射方向角度変更にかかる時間であるので、連続撮影所要時間を短くするためには、発光部 1 0 の照射方向角度変更にかかる時間を短くすればよい。よって、本実施形態においては、駆動部 1 3 (鉛直方向駆動部 2 0 及び水平方向駆動部 2 1) は、発光部 1 0 が 1 秒に 1 8 0 ° 移動するように、可変機構 1 2 (鉛直方向可変機構 1 8 及び水平方向可変機構 1 9) を駆動する。

20

【 0 0 3 4 】

なお、本発明に係る撮像装置及びストロボ装置は、上記実施形態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内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【 0 0 3 5 】

例えば、上記実施形態においては、第 1 ~ 第 5 の照射方向角度の組み合わせが連続発光パターンとされている。しかしながら、連続発光パターンはこれに限定されるものではない。各種の照射方向角度を適宜組み合わせると連続発光パターンとすることができる。また、発光回数も 5 回に限定されるものではなく、2 ~ 4 回あるいは 6 回以上であってもよい。また、発光回数は操作部 1 6 によって入力可能であってもよい。なお、連続発光パターンとしては、発光しないことを含むものであってもよい。

30

【 0 0 3 6 】

また、上記実施形態においては、連続発光パターンにおける各照射方向角度は、鉛直方向 B における角度と水平方向 F における角度とを両方変更するものである。しかしながら、連続発光パターンはこれに限定されるものではない。例えば、垂直方向 B における角度でしか発光部 1 0 の角度が変更しない連続発光パターンであってもよい。そもそも水平方向 F における発光部 1 0 の回転構造を有していないストロボ装置であれば、当然この場合に該当する。あるいは、水平方向 F における角度でしか発光部 1 0 の角度が変更しない連続発光パターンであってもよい。

40

【 0 0 3 7 】

また、上記実施形態においては、第 2 ~ 第 5 の照射方向角度として、いわゆるバウンス撮影となる照射方向角度が取り入れられている。すなわち、上記実施形態においては、連続発光パターンは、主としてバウンス撮影を意図している。しかしながら、連続発光パターンはこれに限定されるものではない。例えば、バウンス撮影とはならない照射方向角度のみを組み合わせた連続発光パターンであったり、バウンス撮影となる照射方向角度の一部を取り入れながらも全体に占めるその割合が少ない連続発光パターンであってもよい。

【 0 0 3 8 】

50

また、上記実施形態においては、予め定められた内容で連続発光パターンが構成されている。しかしながら、連続発光パターンはこれに限定されるものではない。例えば、ストロボ装置 2 の制御部 15 が都度、ストロボ光の異なる好ましい照射条件を求め、その条件に即して発光部 10 が発光するといった連続発光パターンであってもよい。一例として、天井を利用したバウンス撮影、壁の第 1 面を利用したバウンス撮影、壁の第 2 面を利用したバウンス撮影などで構成される複数回のバウンス撮影を実施するとともに、それぞれに対して事前にストロボ光の好ましい照射条件を求めるといった連続発光パターンが考えられる。

【0039】

あるいは、ストロボ装置 2 の制御部 15 がストロボ光の一つの好ましい照射条件を求め、その条件に即して発光部 10 を発光させるとともに、その条件を中心としてプラス方向及び / 又はマイナス方向に条件を変更していくといった連続発光パターンであってもよい。一例として、天井を利用したバウンス撮影において、ストロボ本体部 9 に対して発光部 10 が垂直方向 B で上方に 45 度となるような照射方向がストロボ光の好ましい照射条件であるとした場合、発光部 10 の角度を 35 度、40 度、45 度、50 度、55 度に切り替えて発光させるといった連続発光パターンが考えられる。

10

【0040】

また、上記実施形態においては、ストロボ装置 2 は、撮像装置 1 から連続して送られてくる発光指令信号に同期して連続発光するようになっている。しかしながら、ストロボ装置 2 の連続発光方法はこれに限定されるものではない。例えば、撮像装置 1 において、連続撮影モードにおける撮像タイミングが一定間隔であるならば、この間隔毎にストロボ装置 2 が発光するようにしてもよい。

20

【0041】

また、上記実施形態においては、撮像装置 1 は、連続撮影モードにおいて、ストロボ装置 2 から発光可能信号を受けて、次の撮像を行うようになっている。しかしながら、撮像装置 1 の連続撮影方法はこれに限定されるものではない。撮像装置 1 は、ストロボ装置 2 からなんらの情報を考慮することなく連続撮影を行っていくようにしてもよい。

【0042】

また、上記実施形態においては、短時間で連続発光が可能となるよう、ストロボ装置 2 の主コンデンサに蓄積された電気エネルギーを分割して各ストロボ発光に充てるようになっている。しかしながら、ストロボ発光に対するエネルギー供給方法はこれに限定されるものではない。例えば、連続発光における各ストロボ発光の光量を増やしたいならば、連続発光の発光間隔を長くし（言い換えれば、連続撮影モードにおける撮像間隔を長くし）、これにより、発光間隔において主コンデンサに電気エネルギーが充電される時間を増やすようにすればよい。

30

【0043】

また、上記実施形態においては、鉛直方向角度検出部 22 や水平方向角度検出部 23 によって把握される発光部 10 の鉛直方向 B における絶対角度や水平方向 F における絶対角度を用いて発光部 10 の角度制御が行われている。しかしながら、発光部 10 の角度制御はこれに限定されるものではない。例えば、鉛直方向駆動部 20 や水平方向駆動部 21 の制御量あるいは鉛直方向可変機構 18 や水平方向可変機構 19 の駆動量をもって発光部 10 の鉛直方向 B における角度や水平方向 F における角度を相対的に変更することにより、発光部 10 の角度制御を行うようにしてもよい。この場合、鉛直方向角度検出部 22 や水平方向角度検出部 23 を不要とすることができる。

40

【0044】

また、上記実施形態においては、連続撮影モードとして、シャッター 8 を 1 回押せば連続撮影が行われるようになっている。しかしながら、連続撮影モードはこれに限定されるものではない。例えば、連続撮影モードとして、撮像毎にシャッター 8 の押し操作を要するものであってもよい。

【産業上の利用可能性】

50

【 0 0 4 5 】

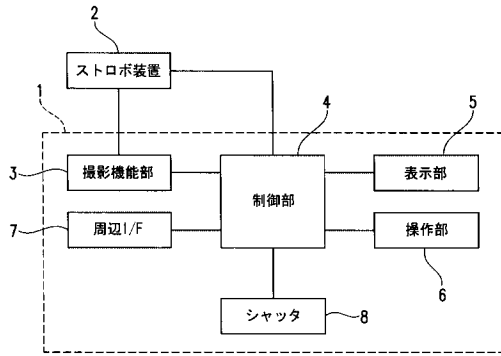
本発明に係る撮像装置及びストロボ装置は、撮像装置が連続して撮像を行うことに対し、発光部の照射方向角度を変更可能なストロボ装置の制御部が撮像毎に発光部の照射方向角度を変更するモードを有する構成とすることにより、気に入った画像（あるいはストロボ光の好ましい照射条件）を直ちに得ることができることが必要な用途に適用できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

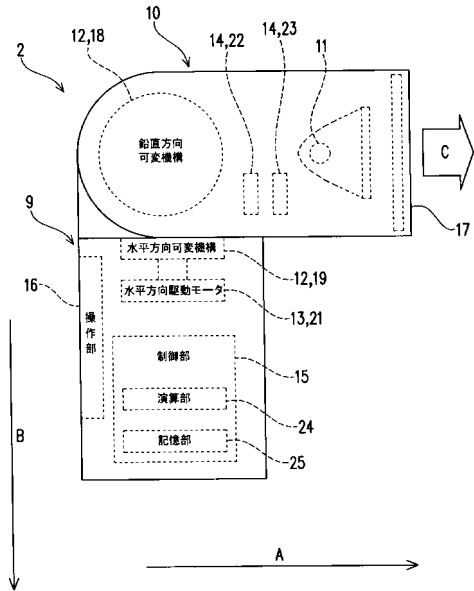
- | | | |
|----|-----------|----|
| 1 | 撮像装置 | |
| 2 | ストロボ装置 | |
| 4 | 制御部 | 10 |
| 8 | シャッター | |
| 9 | ストロボ本体部 | |
| 10 | 発光部 | |
| 12 | 可変機構 | |
| 13 | 駆動部 | |
| 14 | 角度検出部 | |
| 15 | 制御部 | |
| 18 | 鉛直方向可変機構 | |
| 19 | 水平方向可変機構 | |
| 20 | 鉛直方向駆動部 | 20 |
| 21 | 水平方向駆動部 | |
| 22 | 鉛直方向角度検出部 | |
| 23 | 水平方向角度検出部 | |
| 25 | 記憶部 | |
| B | 鉛直方向 | |
| C | 照射方向 | |
| F | 水平方向 | |

【図1】



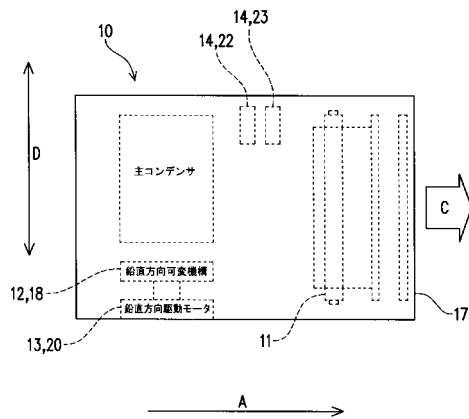
1…撮像装置
2…ストロボ装置

【図2】

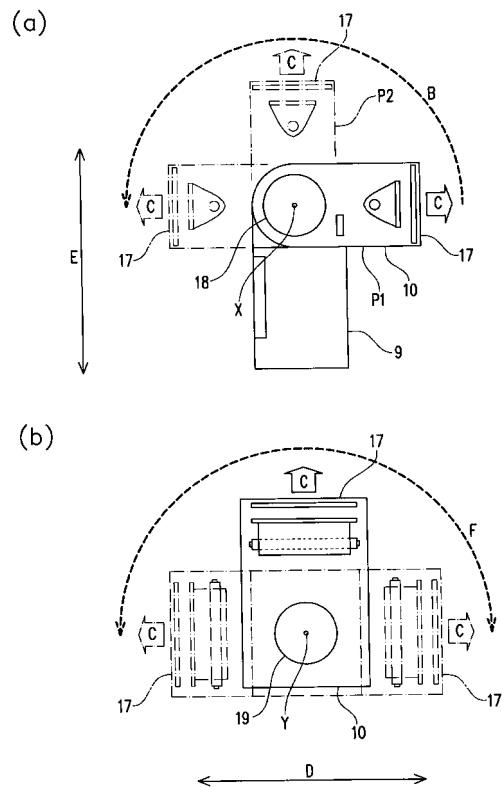


9…ストロボ本体部
10…発光部
12…可変機構
13…駆動部
15…制御部

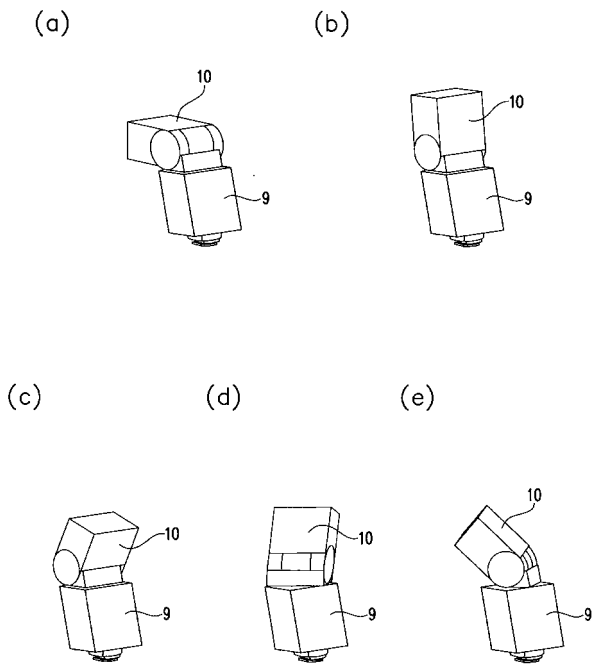
【図3】



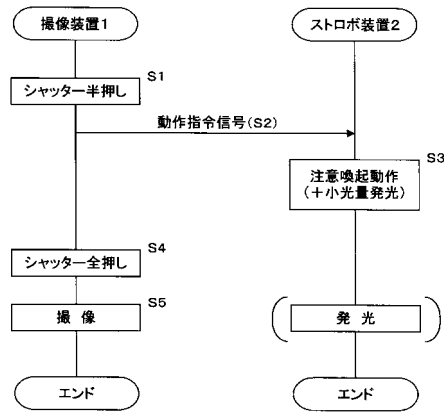
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/238

Z