



- (51) 国際特許分類:
G03B 17/18 (2006.01) H04N 5/232 (2006.01)
G03B 17/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/016040
- (22) 国際出願日: 2017年4月21日(21.04.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-090513 2016年4月28日(28.04.2016) JP
- (71) 出願人: 富士フイルム株式会社 (FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布2丁目2番30号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 若林 覚 (WAKABAYASHI, Satoru); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内 Saitama (JP). 長谷川 雄治 (HASEGAWA, Yuji); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内 Saitama

(JP). 江郷 俊太 (EGO, Shunta); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内 Saitama (JP). 三沢 充史 (MISAWA, Atsushi); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内 Saitama (JP). 三沢 岳志 (MISAWA, Takeshi); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 小林国際特許事務所 (KYORITSU INSTITUTE); 〒1700004 東京都豊島区北大塚2丁目25番1号 アミックス大塚ビル2階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,

(54) Title: IMAGING DEVICE, CONTROL METHOD THEREFOR, AND INTERCHANGEABLE LENS

(54) 発明の名称: 撮影装置及びその制御方法、並びに交換レンズ

【図15】

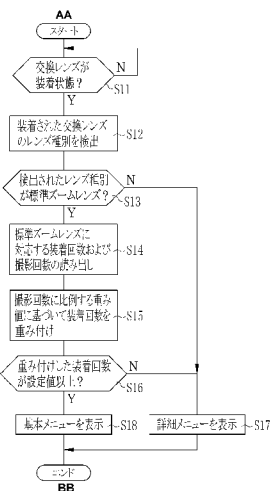


FIG. 15:
S11 Is interchangeable lens mounted?
S12 Detect lens type of mounted interchangeable lens
S13 Is detected lens type standard zoom lens?
S14 Read numbers of times of mounting and imaging corresponding to standard zoom lens
S15 Weight number of times of mounting on basis of weight value proportional to number of times of imaging
S16 Is weighted number of times of mounting set value or more?
S17 Display detailed menu
S18 Display basic menu
AA Start
BB End

(57) Abstract: The present invention provides an imaging device capable of appropriately changing the display contents of a setting menu according to the use situation of a user, a control method therefor, and an interchangeable lens. A camera body (11) is provided with a mount (19), a solid-state imaging element (21), a body control unit (50), a body-side storage unit (58), and a back display part (22). Multiple types of interchangeable lenses (12) are selectively mounted to the mount (19). The body control unit (50) acquires the lens type of the interchangeable lens (12) mounted to the mount (19), counts the number of times of mounting and the number of times of imaging with respect to each lens type of the interchangeable lens (12) and stores the numbers of times in the body-side storage unit (58). When the interchangeable lens (12) is mounted to the mount (19), the body-side control unit (50) changes a setting menu to be displayed on the back display part (22) according to the lens type acquired from the interchangeable lens (12) and the numbers of times of mounting and imaging corresponding to the lens type.

MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：ユーザーの使用状況に合わせて設定メニューの表示内容を適切に変更することができる撮影装置及びその制御方法、並びに交換レンズを提供する。カメラ本体（11）は、マウント（19）と、固体撮像素子（21）と、本体制御部（50）と、本体側記憶部（58）と、背面表示部（22）とを備える。マウント（19）は、複数種類の交換レンズ（12）が選択的に装着される。本体制御部（50）は、マウント（19）に装着された交換レンズ（12）のレンズ種別を取得し、交換レンズ（12）のレンズ種別毎に、装着回数、撮影回数をカウントして本体側記憶部（58）に記憶させる。マウント（19）に交換レンズ（12）が装着された場合に、本体制御部（50）は、交換レンズ（12）から取得したレンズ種別と、レンズ種別に対応する装着回数および撮影回数とに応じて、背面表示部（22）に表示する設定メニューを変更する。

明 細 書

発明の名称： 撮影装置及びその制御方法、並びに交換レンズ

技術分野

[0001] 本発明は、複数種類の交換レンズが選択的に装着される撮影装置及びその制御方法、並びに交換レンズに関するものである。

背景技術

[0002] デジタルカメラ等の撮影装置には、高品質な画像を撮影するために、様々な撮影機能を有しているものがある。このような撮影装置では、表示パネルに設定メニューを表示し、設定メニューに基づいて撮影機能を設定可能とすることが一般的である。

[0003] 一方、カメラ本体に対して複数種類の交換レンズが選択的に装着されるレンズ交換式デジタルカメラが知られている。特許文献 1、2 には、カメラ本体に交換レンズが装着された場合、交換レンズに設けられた記憶手段にアクセスし、交換レンズの固有情報を自動的に取得するデジタルカメラについて開示されている。これらのデジタルカメラは、交換レンズの固有情報に応じて設定メニューを変更する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 0 4 － 2 4 7 9 8 3 号公報

特許文献2：特開 2 0 1 2 － 9 5 1 6 7 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] レンズ交換式デジタルカメラのような上級者向けの撮影装置では、撮影機能の増加に伴い、設定メニューにおける設定項目も増加する傾向にある。このため、ユーザーが使用したい撮影機能を設定するための設定項目がなかなか見つけられないという問題がある。

[0006] 上記特許文献 1、2 に記載されたデジタルカメラでは、交換レンズの固有

情報に応じて設定メニューが変更されるため、ユーザーが使用したい撮影機能を設定するための設定項目が表示されない場合もあった。特に、ユーザーが通常使用しているものとは異なる交換レンズを装着した場合、設定メニューも通常とは異なるものに変更されるため、使い勝手が良くない。

[0007] 本発明は、ユーザーの使用状況に合わせて設定メニューの表示内容を適切に変更することができる撮影装置及びその制御方法、並びに交換レンズ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

[0008] 本発明の撮影装置は、レンズ装着部と、撮影部と、レンズ種別検出部と、制御部と、メニュー表示部と、レンズ種別と、設定メニュー変更部とを備える。レンズ装着部は、複数種類の交換レンズが選択的に装着される。撮影部は、レンズ装着部に交換レンズが装着された状態で撮影を行う。レンズ装着部に装着された交換レンズのレンズ種別を検出する。制御部は、レンズ種別検出部によって検出された交換レンズのレンズ種別毎に、レンズ装着部に装着された装着回数、および撮影部による撮影回数をカウントして装置本体または交換レンズに設けられた記憶部に記憶させる。メニュー表示部は、撮影部の撮影機能を設定可能とする設定メニューを表示する。設定メニュー変更部は、レンズ装着部に交換レンズが装着された場合に、レンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別と、記憶部に記憶された装着回数および撮影回数のうちのレンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別に対応する装着回数および撮影回数とに応じて、設定メニューを変更する。

[0009] メニュー表示部は、設定メニューとして、複数の設定項目から選択された複数の表示用設定項目を表示することが好ましい。設定メニュー変更部は、レンズ種別と装着回数とに応じて、設定メニューとして表示する表示用設定項目を変更することが好ましい。

[0010] 設定メニュー変更部は、レンズ種別と装着回数とに応じて、設定メニューとして表示する表示用設定項目を変更することが好ましい。設定メニュー変更部は、レンズ種別と装着回数とに応じて、設定メニューとして表示する表

示用設定項目の数を変更することが好ましい。設定メニュー変更部は、撮影回数に比例する重み値に基づいて重み付けした装着回数を用いることが好ましい。

[0011] 設定メニュー変更部は、レンズ種別と撮影回数とに応じて、設定メニューとして表示する表示用設定項目を変更することが好ましい。設定メニュー変更部は、レンズ種別と撮影回数とに応じて、設定メニューとして表示する表示用設定項目を変更することが好ましい。

[0012] 設定メニュー変更部は、レンズ種別と撮影回数とに応じて、設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を変更することが好ましい。設定メニュー変更部は、装着回数に比例する重み値に基づいて重み付けした撮影回数を用いることが好ましい。

[0013] 制御部は、レンズ種別検出部によって検出された交換レンズのレンズ種別毎に、レンズ装着部に交換レンズが装着された装着累積時間をカウントして記憶部に記憶させ、設定メニュー変更部は、装着回数および撮影回数に加えて、装着累積時間に応じて設定メニューを変更することが好ましい。

[0014] 設定メニュー変更部は、レンズ種別と装着累積時間とに応じて、設定メニューとして表示する表示用設定項目を変更することが好ましい。設定メニュー変更部は、レンズ種別と装着累積時間とに応じて、設定メニューとして表示する表示用設定項目の順序を変更することが好ましい。

[0015] 設定メニュー変更部は、レンズ種別と装着累積時間とに応じて、設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を変更することが好ましい。設定メニュー変更部は、装着回数または撮影回数のいずれか1つに比例する重み値を用いて重み付した装着累積時間を用いることが好ましい。

[0016] 設定メニュー変更部は、レンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別が特定のレンズ種別であって、特定のレンズ種別に対応する装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つが設定値以上である場合、設定メニューを変更することが好ましい。

[0017] 設定メニュー変更部は、レンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別

が特定のレンズ種別であって、特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズに対応する装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つの合計が設定値以上である場合に、設定メニューを変更することが好ましい。

[0018] 設定メニュー変更部は、特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズに対応する装着回数、装着累積時間、および撮影回数のいずれか2つ以上の合計が設定値以上である場合に、設定メニューを初期値にリセットし、制御部は、設定メニュー変更部によって設定メニューが初期値にリセットされた場合に、記憶部に記憶されたカウント数を初期値にリセットすることが好ましい。

[0019] 装置本体または交換レンズに設けられた記憶部とは異なる履歴記憶部を備え、制御部は、設定メニュー変更部によって設定メニューが初期値にリセットされた場合に、記憶部に記憶されたカウント数を初期値にリセットし、かつレンズ種別毎に記憶したりセット前の装着回数、装着累積時間、および撮影部による撮影回数を履歴記憶部に記憶させることが好ましい。

[0020] 位置情報を取得する位置情報取得部と、レンズ装着部に交換レンズが装着された際の装着時刻、レンズ装着部から交換レンズが取り外された際の装着解除時刻、および撮影部による撮影時刻を取得する時刻取得部とを備え、制御部は、交換レンズのレンズ種別毎に、装着時刻、装着解除時刻および撮影時刻において位置情報取得部で取得した位置情報と、装着時刻と、装着解除時刻と、撮影時刻とを関連付けて記憶部に記憶させることが好ましい。

[0021] 制御部は、レンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別が特定のレンズ種別であって、特定のレンズ種別に対応し、かつ位置情報取得部で取得した現在の位置情報および現在時刻の少なくとも一方と、記憶部に記憶された位置情報および撮影時刻とが一致する場合に、位置情報および撮影時刻と関連付けられた装着時刻および装着解除時刻を読み出してレンズ装着部に交換レンズが装着された装着累積時間を算出し、設定メニュー変更部は、装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つが設定値以上

の場合、設定メニューを変更することが好ましい。

[0022] 制御部は、レンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別が特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズに対応し、かつ位置情報取得部で取得した現在の位置情報および現在時刻の少なくとも一方と、記憶部に記憶された位置情報および撮影時刻とが一致する場合に、位置情報および撮影時刻と関連付けられた装着時刻および装着解除時刻を読み出してレンズ装着部に交換レンズが装着された装着累積時間を算出し、設定メニュー変更部は、装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つが設定値以上の場合、設定メニューを変更することが好ましい。

[0023] 設定メニュー変更部は、装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか2つが設定値以上の場合、設定メニューを初期値にリセットし、制御部は、設定メニュー変更部によって設定メニューが初期値にリセットされた場合に、記憶部に記憶されたカウント数を初期値にリセットすることが好ましい。

[0024] 装置本体または交換レンズに設けられた記憶部とは異なる履歴記憶部を備え、制御部は、設定メニュー変更部によって設定メニューが初期値にリセットされた場合に、記憶部に記憶されたカウント数を初期値にリセットし、かつレンズ種別毎に記憶したリセット前の装着回数、装着累積時間、および撮影回数を履歴記憶部に記憶させることが好ましい。

[0025] 設定メニュー変更部は、レンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別が特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズに対応し、かつ位置情報取得部で取得した現在の位置情報、および現在時刻の少なくとも一方と、記憶部に記憶された位置情報、および撮影時刻が一致する場合における装着回数、装着累積時間、および撮影回数の全てが設定値未満の場合、履歴記憶部に記憶されたリセット前の装着回数、装着累積時間、および撮影回数に応じて設定メニューを変更することが好ましい。

[0026] 設定メニュー変更部は、変倍レンズの移動により撮影光学系の焦点が可変であるズームレンズを特定のレンズ種別とすることが好ましい。設定メニ

一変更部は、レンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別がズームレンズであって、ズームレンズに対応する装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つが設定値以上である場合、設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を初期値よりも少なくすることが好ましい。

[0027] 設定メニュー変更部は、設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を初期値よりも少なくする場合に、フォーカス設定項目、フラッシュ設定項目、動画設定項目の少なくともいずれか1つの表示用設定項目を削除することが好ましい。

[0028] 設定メニュー変更部は、撮影光学系の焦点が固定された固定焦点レンズを特定のレンズ種別とすることが好ましい。設定メニュー変更部は、レンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別が固定焦点レンズであって、固定焦点レンズである複数種類の交換レンズに対応する撮影回数の合計が一定回数以上である場合、設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を初期値よりも多くすることが好ましい。

[0029] 設定メニュー変更部は、広角レンズを特定のレンズ種別とする請求項21～25のいずれか1項に記載の撮影装置。設定メニュー変更部は、レンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別が広角レンズであって、広角レンズである複数種類の交換レンズに対応する装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つの合計が設定値以上である場合、設定メニューとして風景撮影に適した表示用設定項目を表示させることが好ましい。

[0030] 設定メニュー変更部は、大口径レンズを特定のレンズ種別とすることが好ましい。設定メニュー変更部は、レンズ種別検出部によって検出されたレンズ種別が大口径レンズであって、大口径レンズである複数種類の交換レンズに対応する装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つの合計が設定値以上である場合、設定メニューとして夜景撮影またはポートレート撮影に適した表示用設定項目を表示させることが好ましい。

[0031] 本発明の交換レンズは、撮影装置のレンズ装着部に装着され、記憶部が設けられている。

[0032] 本発明の撮影装置の制御方法は、レンズ装着部に装着された交換レンズのレンズ種別を検出するステップと、交換レンズのレンズ種別毎に、レンズ装着部に装着された装着回数、およびレンズ装着部に交換レンズが装着された状態で撮影を行う撮影回数をカウントするステップと、装着回数および撮影回数を記憶させるステップと、撮影機能を設定可能とする設定メニューを表示するステップと、レンズ装着部に交換レンズが装着された場合に、レンズ種別と、レンズ種別に対応する装着回数および撮影回数とに応じて、設定メニューを変更するステップとを行う。

発明の効果

[0033] 本発明によれば、ユーザーの使用状況に合わせて設定メニューの表示内容を適切に変更することができる。

図面の簡単な説明

[0034] [図1]レンズ交換式デジタルカメラの正面側外観斜視図である。

[図2]交換レンズおよびカメラ本体の外観斜視図である。

[図3]レンズ交換式デジタルカメラの背面側外観斜視図である。

[図4]レンズ交換式デジタルカメラの構成を示すブロック図である。

[図5]設定メニューの一例を示す表示画面の説明図である。

[図6]設定メニューで画質モードの表示用設定項目を選択した場合の選択候補一覧を示す表示画面の説明図である。

[図7]設定メニューで顔検出／瞳AF設定の表示用設定項目を選択した場合の選択候補一覧を示す表示画面の説明図である。

[図8]設定メニューでセルフタイマーの表示用設定項目を選択した場合の選択候補一覧を示す表示画面の説明図である。

[図9]設定メニューでシャッター方式の表示用設定項目を選択した場合の選択候補一覧を示す表示画面の説明図である。

[図10]設定メニューで感度AUTO設定の表示用設定項目を選択した場合の選択候補一覧を示す表示画面の説明図である。

[図11]設定メニューでフラッシュモードの表示用設定項目を選択した場合の

選択候補一覧を示す表示画面の説明図である。

[図12]設定メニューで動画モードの表示用設定項目を選択した場合の選択候補一覧を示す表示画面の説明図である。

[図13]設定メニューの別の例を示す表示画面の説明図である。

[図14]本体側記憶部にレンズ種別毎の装着回数および撮影回数をカウントして記憶する構成を説明する概略図である。

[図15]設定モード下で設定メニューを表示する際の処理を説明するフローチャートである。

[図16]第2実施形態の本体側記憶部にレンズ種別毎の装着回数および撮影回数をカウントして記憶する構成を説明する概略図である。

[図17]第2実施形態の設定モード下で設定メニューを表示する際の処理を説明するフローチャートである。

[図18]第3実施形態の本体側記憶部にレンズ種別毎の装着回数および撮影回数をカウントして記憶する構成を説明する概略図である。

[図19]第3実施形態の設定モード下で設定メニューを表示する際の処理を説明するフローチャートである。

[図20]第4実施形態のレンズ交換式デジタルカメラの構成を示すブロック図である。

[図21]第4実施形態の設定モード下で設定メニューを表示する際の処理を説明するフローチャートである。

[図22]第5実施形態のレンズ交換式デジタルカメラの構成を示すブロック図である。

[図23]第5実施形態の本体側記憶部にレンズ種別毎の装着回数および撮影回数をカウントして記憶する構成を説明する概略図である。

[図24]第5実施形態の設定モード下で設定メニューを表示する際の処理を説明するフローチャートである。

[図25]第6実施形態の設定モード下で設定メニューを表示する際の処理を説明するフローチャートである。

[図26]第6実施形態の変形例の設定モード下で設定メニューを表示する際の処理を説明するフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0035] [第1実施形態]

図1および図2において、レンズ交換式デジタルカメラ（以下、カメラと称する）10は、カメラ本体11と、交換レンズ12とを備える。カメラ10は、いわゆるミラーレス一眼タイプのデジタルカメラである。交換レンズ12としては、後述するように、標準レンズや、広角レンズ、望遠レンズなど複数種類のものが存在する。

[0036] カメラ本体11は、その上面に電源レバー13、リリーススイッチ14、露出補正ダイヤル15、シャッタースピード／ISO感度ダイヤル16、ホットシュー17などを備える。リリーススイッチ14は、いわゆる「半押し」と「全押し」とを可能とする2段ストローク式のスイッチである。リリーススイッチ14は、半押しされることによってS1オンの信号を出力し、半押しから更に押し込む全押しが行われることによってS2オンの信号を出力する。カメラ10は、リリーススイッチ14からS1オン信号が出力されると自動焦点調節（AF（Auto Focus）処理）や自動露出制御などの撮影準備処理を実行し、S2オン信号が出力されると撮影処理を実行する。

[0037] ホットシュー17は、外付けフラッシュ装置18（図3参照）を装着するための装着部である。ホットシュー17に外付けフラッシュ装置18を装着することにより、カメラ10と外付けフラッシュ装置18とが電氣的に接続される。

[0038] カメラ本体11の前面には、マウント19と、光学ファインダ窓20とが設けられている。マウント19は、本発明のレンズ装着部に相当し、複数種類の交換レンズ12が選択的に装着される。交換レンズ12が取り付けられるマウント19の内部には、交換レンズ12と電氣的に接続するためのボディ側信号接点19Aと、固体撮像素子21とが設けられている。

[0039] 図3に示すように、カメラ本体11の背面には、背面表示部22と、複数

の操作ボタン 23 と、ファインダ接眼部 24 などが設けられている。背面表示部 22 は、ライブビュー画像の表示、撮影済み画像の再生、および設定メニューの表示などに用いられるメニュー表示部である。複数の操作ボタン 23 は、各種設定操作などに用いられる。背面表示部 22 は、例えば LCD パネルで構成されている。ファインダ接眼部 24 は、光学ファインダ窓 20 を通した像を用いる光学ファインダと、固体撮像素子 21 により撮像した画像を用いる電子ファインダとに切り換え可能である。電子ファインダに切り換えられた場合には、ファインダ接眼部 24 の奥に配置した LCD からなる EVF (Electronic View Finder) パネル 59 (図 4 参照) に、固体撮像素子 21 で撮像したライブビュー画像が表示される。

[0040] 図 2 に示すように、交換レンズ 12 は、鏡筒部 25、撮影光学系 26、フォーカスリング 27、絞り操作リング 28、ズームリング 29、レンズマウント 30 などを備える。鏡筒部 25 は、円筒形状で内部に撮影光学系 26 を収納し、後端にレンズマウント 30 が設けられている。撮影光学系 26 は、交換レンズ 12 がカメラ本体 11 に装着された場合、固体撮像素子 21 に被写体光を結像する。固体撮像素子 21 は、交換レンズ 12 から射出された光を撮像する撮像部である。

[0041] レンズマウント 30 は、カメラ本体 11 のマウント 19 に着脱自在に結合される。レンズマウント 30 には、レンズ側信号接点 30A が設けられている。レンズ側信号接点 30A は、交換レンズ 12 のレンズマウント 30 がカメラ本体 11 のマウントに結合された際にボディ側信号接点 19A と接触し、交換レンズ 12 とカメラ本体 11 とを電氣的に接続する。

[0042] 図 4 に示すように、交換レンズ 12 は、撮影光学系 26、フォーカスリング 27、絞り操作リング 28 などの他、レンズ制御部 31、モータドライバ 32、モータ 33、34、レンズ側記憶部 35、ズーム機構 36、およびセンサ 37、38 などを備える。レンズ側記憶部 35 は、例えば EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) などの不揮発性メモリから構成される。レンズ側記憶部 35 には、交換レンズ 12 のレンズ

種別とレンズ I D (Identification Data) とが記憶されている。なお、これに限らず、レンズ I D の中にレンズ種別の情報が含まれるようにしてもよい。

[0043] レンズ制御部 31 は、CPU (Central Processing Unit) と、この CPU で使用されるプログラムやパラメータを記憶した ROM (Read Only Memory) と、CPU のワークメモリとして使用される RAM (Random Access Memory) (いずれも図示せず)などを備えたマイクロコンピュータからなり、交換レンズ 12 の各部を制御する。レンズ制御部 31 には、モータドライバ 32、レンズ側記憶部 35、およびセンサ 37、38 が接続されている。

[0044] 撮影光学系 26 は、フォーカスレンズ 39、変倍レンズ 40 を含む複数のレンズ、絞りユニット 41などを備える。フォーカスレンズ 39 は、モータ 33 の駆動により光軸 L の方向に移動し、撮影距離を調節する。絞りユニット 41 は、モータ 34 の駆動により複数枚の絞り羽根 41a を移動させ、固体撮像素子 21 への入射光量を変化させる。モータドライバ 32 は、レンズ制御部 31 の制御に基づき、モータ 33、34 の駆動を制御する。

[0045] ズーム機構 36 は、ズームリング 29 の回転動作を直線移動に変換して変倍レンズ 40 を移動させるマニュアルズーム機構である。変倍レンズ 40 は、ズーム機構 36 の駆動により光軸 L 方向に移動し、画角を変更する。

[0046] カメラ本体 11 は、上述したリリーススイッチ 14、固体撮像素子 21、背面表示部 22、および EVF パネル 59 の他、本体制御部 50、シャッターユニット 51、モータドライバ 52、画像メモリ 53、画像データ処理部 54、AF 処理部 55、LCD ドライバ 56、およびカード I/F (Interface) 57、本体側記憶部 58などを有し、これらはバスライン 60 により接続されている。

[0047] 本体制御部 50 は、本発明の制御部に相当し、CPU と、この CPU で使用されるプログラムやパラメータを記憶した ROM と、CPU のワークメモリとして使用される RAM (いずれも図示せず)などを備えている。本体制御部 50 は、カメラ本体 11 と、カメラ本体 11 に接続された交換レンズ 1

2の各部を制御する。本体制御部50には、リリーススイッチ14からS1信号およびS2信号が入力される。また、本体制御部50には、ボディ側信号接点19Aが接続されている。

[0048] 本体制御部50は、レンズ制御部31が検出するフォーカスリング27の回転方向および回転量の情報に応じてフォーカスレンズ39を移動させる制御信号をレンズ制御部31に送信する。レンズ制御部31は、制御信号に基づいてモータドライバ32を制御し、フォーカスレンズ39を移動させる。

[0049] 本体制御部50は、レンズ制御部31が検出する絞り操作リング28の回転位置の情報に応じて絞りユニット41を動作させ、絞り径を変更するための制御信号をレンズ制御部31に送信する。レンズ制御部31は、本体制御部50からの制御信号に基づいてモータドライバ32を制御し、絞り操作リング28の回転位置に対応する絞り値が得られるように絞りユニット41の絞り径を制御する。

[0050] シャッタユニット51は、いわゆるフォーカルプレーンシャッターであり、マウント19と固体撮像素子21との間に配置されている。シャッタユニット51は、撮影光学系26と固体撮像素子21との間の光路を遮断可能に設けられており、開口状態と閉口状態との間で変化する。シャッタユニット51は、ライブビュー画像および動画撮影時に開口状態とされる。シャッタユニット51は、静止画撮影時には、開口状態から一時的に閉口状態になる。このシャッタユニット51は、シャッタモータ61により駆動される。モータドライバ52は、シャッタモータ61の駆動を制御する。

[0051] 固体撮像素子21は、本体制御部50により駆動制御される。固体撮像素子21は、シャッタユニット51、画像データ処理部54などとともに撮影部を構成する。撮影部は、マウント19に交換レンズ12が装着された状態で撮影を行う。固体撮像素子21は、例えば、CMOS型イメージセンサであり、2次元マトリクス状に配列された複数の画素（図示せず）により構成された受光面を有している。各画素は、光電変換素子を含んでおり、交換レンズ12により受光面に結像された被写体像を光電変換して撮像信号を生成

する。また、固体撮像素子 21 は、電子シャッタ機能を有しており、シャッタ速度（電荷蓄積時間）が調整可能である。

[0052] また、固体撮像素子 21 は、ノイズ除去回路、オートゲインコントローラ、A/D変換回路等の信号処理回路（いずれも図示せず）を備える。ノイズ除去回路は、撮像信号にノイズ除去処理を施す。オートゲインコントローラは、撮像信号のレベルを最適な値に増幅する。A/D変換回路は、撮像信号をデジタル信号に変換して固体撮像素子 21 からバスライン 60 に出力する。固体撮像素子 21 の出力信号は、画素ごとに 1 つの色信号を有する画像データ（いわゆる RAW データ）である。

[0053] 画像メモリ 53 は、バスライン 60 に出力された 1 フレーム分の画像データを格納する。画像データ処理部 54 は、画像メモリ 53 から 1 フレーム分の画像データを読み出し、マトリクス演算、デモザイク処理、 γ 補正、輝度・色差変換、リサイズ処理などの公知の画像処理を施す。

[0054] LCD ドライバ 56 は、画像データ処理部 54 で画像処理された 1 フレーム分の画像データを順次に背面表示部 22 に入力する。背面表示部 22 は、ライブビュー画像を一定の周期で順次に表示する。カード I/F 57 は、カメラ本体 11 に設けられたカードスロット（図示せず）内に組み込まれており、カードスロットに挿入されたメモリカード 62 と電氣的に接続する。カード I/F 57 は、画像データ処理部 54 で画像処理された画像データをメモリカード 62 に格納する。また、メモリカード 62 に格納されている画像データを再生表示する際には、カード I/F 57 は、メモリカード 62 から画像データを読み出す。

[0055] 操作ボタン 23 の操作により設定モードが選択された場合、本体制御部 50 は、LCD ドライバ 56 を駆動制御して背面表示部 22 に設定メニューを表示させる。この設定メニューは、固体撮像素子 21、シャッタユニット 51、画像データ処理部 54 などからなる撮影部の撮影機能を設定可能とする。設定メニューには、本体制御部 50 が後述する設定メニュー変更部として機能した場合、複数の設定項目からユーザーの使用状況に合わせて選択され

た複数の表示用設定項目が表示される。

[0056] 図5は、背面表示部22に表示される設定メニューの一例であり、初心者向けの基本メニューM1を示している。この基本メニューM1では、画質モード、顔検出／瞳AF設定、セルフタイマー、シャッター方式、感度AUTO設定、フラッシュモード、動画モードなどの複数の表示用設定項目が表示される。

[0057] ユーザーが基本メニューM1に基づき、撮影機能を設定する場合、例えば、操作ボタン23を操作することにより複数の表示用設定項目から、1つの表示用設定項目を選択する。図5に示す例では、網掛け表示された画質モードの表示用設定項目が選択される。

[0058] 画質モードの表示用設定項目が選択された場合、図6に示すように、FINE、NORMAL、FINE+RAW、NORMAL+RAW、RAWなどの選択候補からなる画質モードの選択候補一覧が表示される。操作ボタン23を操作することにより、この選択候補一覧から画質モードの設定が選択される。この選択候補一覧において、FINEは、NORMALよりもデータの圧縮率が低い画像を取得する高画質のモードである。RAWは、データを圧縮せずに画像を記録するため、FINEよりもさらに高画質のモードである。また、FINE+RAWは、FINEとRAWの両方の画像を取得し、NORMAL+RAWは、NORMALとRAWの両方の画像を記録するモードである。

[0059] 顔検出／瞳AF設定の表示用設定項目が選択された場合、図7に示すように、顔検出ON／瞳AF__OFF、顔検出ON／瞳AF__ON、顔検出OFF／瞳AF__OFFなどの選択候補からなる顔検出／瞳AF設定の選択候補一覧が表示される。選択候補一覧から、顔検出ON／瞳AF__OFFを選択すると、人物の顔を検出し、顔にピントを合わせることができる。また、顔検出ON／瞳AF__ONを選択すると、人物の顔を検出し、目の位置にピントを合わせることができる。顔検出OFF／瞳AF__OFFを選択すると、顔検出を行わない。

- [0060] セルフタイマーの表示用設定項目が選択された場合、図8に示すように、OFF、2S、10Sなどの選択候補からなるセルフタイマーの選択候補一覧が表示される。選択候補一覧から、OFFを選択するとセルフタイマーを使用しない。一方、2Sまたは10Sを選択するとリリーススイッチ14を全押ししてから2秒後または10秒後に撮影を行うセルフタイマーを使用することができる。
- [0061] また、シャッタ方式の表示用設定項目が選択された場合、図9に示すように、MS、ES、MS+ESなどの選択候補からなるシャッタ方式の選択候補一覧が表示される。選択候補一覧から、MSを選択するとシャッタユニット51によるメカシャッタで撮影を行うことができ、ESを選択すると、電子シャッタで撮影を行うことができる。また、MS+ESを選択すると、メカシャッタと電子シャッタのうち、例えば、シャッタスピードに適した一方が自動的に選択された状態で撮影を行うことができる。
- [0062] 感度AUTO設定の表示用設定項目が選択された場合、図10に示すように、AUTO1～AUTO3からなる感度AUTO設定の選択候補一覧が表示される。この感度AUTO設定は、シャッタスピード／ISO感度ダイヤル16の操作によりISO感度の設定をAUTOに合わせた場合の上限ISO感度の設定である。この例では、AUTO1がISO800、AUTO2がISO1600、AUTO3がISO3200となっている。ISO感度の設定をAUTOに合わせた場合、感度AUTO設定で選択された上限ISO感度以下の範囲内で固体撮像素子21の感度が自動的に調節される。
- [0063] フラッシュモードの表示用設定項目が選択された場合、図11に示すように、AUTO、強制発光、スローシンクロ、後幕シンクロ、コマンダー、発光禁止などのフラッシュモードの選択候補一覧が表示される。なお、カメラ10では、内蔵ストロボを備えていないため、ホットシュー17に外付けフラッシュ装置18が装着された場合に、フラッシュモードが選択可能となる。
- [0064] 選択候補一覧からAUTOを選択すると、図示しない測光センサにより被

写体が暗いと判断した場合にフラッシュが自動的に発光する。一方、強制発光を選択すると、周囲の明るさに関わらず、強制的にフラッシュが発光する。また、スローシンクロを選択すると、シャッタースピードを遅く、且つシャッタにフラッシュを同期させて発光する。後幕シンクロを選択すると、シャッタが閉じる直前にフラッシュを発光させる。また、発光禁止が選択された場合、周囲の明るさに関わらず、フラッシュを発光させない。

[0065] 動画モードの表示用設定項目が選択された場合、図12に示すように、FULLHD60fps、FULLHD30fps、HD60fps、HD30fpsなどの動画モードの選択候補一覧が表示される。選択候補一覧からFULLHD60fpsが選択された場合、フレームレートが60fps（1秒間あたりのフレーム数が60）のフルハイビジョン動画を撮影するモードである。同様に、FULLHD30fpsはフレームレートが30fpsのフルハイビジョンの動画を、HD60fpsはフレームレートが60fpsのハイビジョン動画を、HD30fpsはフレームレートが30fpsのハイビジョン動画を撮影するモードである。

[0066] また、図13は、背面表示部22に表示される設定メニューの別の一例であり、上級者向けの詳細メニューM2を示している。この詳細メニューM2では、画像サイズ、画質モード、記録方式、フィルムシミュレーション、ダイナミックレンジ、ホワイトバランス、ハイライトゾーンなどの複数の表示用設定項目が表示される。なお、図13に示す表示用設定項目は、詳細メニューM2の一部であり、例えば画質に関する設定項目のみが表示されている。詳細メニューM2は、例えば、複数ページから構成され、各ページに複数の表示用設定項目が表示される。また、この場合、操作ボタン23により詳細メニューM2のページを切り換えることができる。なお、詳細メニューとしては、上述した画質に関する設定項目の他に、例えば、フォーカス、ブラケティング、自動調光に関する設定項目がある。

[0067] 図14に示すように、本体制御部50は、マウント19に装着された交換レンズ12のレンズ種別を検出するレンズ種別検出部として機能する。具体

的には、本体制御部50は、マウント19に交換レンズ12が装着された場合、交換レンズ12のレンズ側記憶部35から、信号接点19A, 30Aおよびレンズ制御部31を介して交換レンズ12のレンズ種別を取得する。

[0068] 本体制御部50は、レンズ側記憶部35から取得された交換レンズ12のレンズ種別毎に、交換レンズ12がマウント19に装着された装着回数、および撮影部による撮影回数をカウントして本体側記憶部58に記憶させる。本体側記憶部58は、例えば、レンズ側記憶部35と同様の不揮発性メモリから構成される。

[0069] 図14に示す例では、標準レンズ、広角レンズ、望遠レンズなどのレンズ種別を取得し、これらのレンズ種別毎に、装着回数、および撮影回数をカウントして本体側記憶部58に記憶されている。

[0070] さらに、本体制御部50は、設定メニュー変更部として機能する。具体的には、本体制御部50は、マウント19に交換レンズ12が装着された場合に、レンズ側記憶部35から取得された交換レンズ12のレンズ種別と、本体側記憶部58に記憶された装着回数および撮影回数のうちの交換レンズ12のレンズ種別に対応する装着回数および撮影回数とに応じて、設定メニューを変更する。

[0071] 本体制御部50は、レンズ側記憶部35から取得されたレンズ種別が特定のレンズ種別である場合に設定メニューを変更する。本実施形態では、標準レンズを特定のレンズ種別として検出する。標準レンズとは、本実施形態の交換レンズ12のように、撮影光学系の焦点が可変であるズームレンズであって、且つカメラ本体11とセットで販売されるような標準的なズームレンズである。

[0072] 本実施形態では、本体制御部50は、レンズ側記憶部35から取得されたレンズ種別が標準レンズである場合に、上述した本体側記憶部58から読み出した装着回数に対して、撮影回数に比例する重み値で重み付けする。そして、この重み付けした装着回数に応じて設定メニューを変更する。具体的には、重み付けした装着回数が設定値以上の場合、設定メニューを変更するも

のであり、さらに具体的には、上述した詳細メニューM2から基本メニューM1へ変更する。すなわち、本体制御部50は、設定メニューとして表示する表示用設定項目を変更する。

[0073] 交換レンズ12のレンズ種別と、交換レンズ12のレンズ種別に対応する装着回数および撮影回数とに応じて、設定メニューを変更する処理手順について、図15に示すフローチャートに沿って説明する。なお、この図15に示す例では、交換レンズ12が装着される前は、設定メニューとして詳細メニューM2が表示される初期設定となっている。

[0074] カメラ10が設定モード下で、カメラ本体11に交換レンズ12が装着状態の場合（S11でY）、本体制御部50は、装着された交換レンズ12のレンズ側記憶部35からレンズ種別を取得し、交換レンズ12のレンズ種別を検出する（S12）。

[0075] 次に検出されたレンズ種別が標準レンズであるか否かを判定する（S13）。レンズ種別が標準レンズである場合（S13でY）、本体側記憶部58から標準レンズに対応する装着回数および撮影回数を読み出す（S14）。なお、レンズ種別が標準レンズではない場合（S13でN）、設定メニューを変更しない。すなわち、詳細メニューM2を表示する（S17）。

[0076] S14で読み出された装着回数および撮影回数に基づき、撮影回数に比例する重み値に基づいて装着回数を重み付けする（S15）。S15で重み付けした装着回数が設定値以上の場合（S16でY）、設定メニューを変更する。本実施形態では、初期設定として表示されていた詳細メニューM2から基本メニューM1に設定メニューを変更する（S18）。一方、S15で重み付けした装着回数が設定値未満の場合（S16でN）、設定メニューを変更しない（S17）。

[0077] カメラ10を使用するユーザーのうち、特に初心者ユーザーやカメラ10を購入して間もないユーザーなどは、標準レンズを使用することが多いため、初心者向けの基本メニューM1が適している。これにより、カメラ10は、ユーザーの使用状況に合わせた適正な設定メニューを表示することがで

きる。

[0078] また、撮影回数に比例する重み値で重み付けした装着回数に応じて設定メニューを変更しているので、より精度の高い判断でユーザーの使用状況に合わせた設定メニューを表示することができる。なお、本実施形態では、本体側記憶部 58 から読み出した装着回数に対して、撮影回数に比例する重み値で重み付けしているが、これに限らず、本体側記憶部 58 から読み出した撮影回数に対して、装着回数に比例する重み値で重み付けしてもよい。この場合、重み付けした撮影回数が設定値以上の場合、設定メニューを変更する。

[0079] 上記第 1 実施形態では、レンズ側記憶部 35 から取得された交換レンズ 12 のレンズ種別と、本体側記憶部 58 に記憶された装着回数および撮影回数のうちの交換レンズ 12 のレンズ種別に対応する装着回数および撮影回数とに応じて、設定メニューを詳細メニューから基本メニューに変更している。すなわち、設定メニューとして表示する表示用設定項目を変更しているが、これに限るものではなく、表示用設定項目の順序を変更してもよい。例えば、特定のレンズ種別が標準レンズであり、重み付けした装着回数または重み付した撮影回数が設定値以上の場合、初心者向けの表示用設定項目を変更前の設定メニューよりも上の位置にする。

[0080] あるいは、設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を変更してもよい。例えば、レンズ側記憶部 35 から取得されたレンズ種別が特定のレンズ種別である標準レンズであり、重み付けした装着回数または重み付した撮影回数が設定値以上の場合、初心者向けではない表示用設定項目を変更前の設定メニューから削除する。このように設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を初期値よりも少なくする場合、フォーカス設定項目、フラッシュ設定項目、動画設定項目の少なくともいずれか 1 つの表示用設定項目を削除することが好ましい。

[0081] [第 2 実施形態]

上記第 1 実施形態では、特定のレンズ種別として 1 種類の交換レンズ 12 を対象とし、レンズ側記憶部 35 から取得されたレンズ種別が特定のレンズ

種別である場合、交換レンズ１２のレンズ種別に対応する装着回数および撮影回数に応じて、設定メニューを変更する例を上げているが、これに限るものではなく、以下で説明する第２実施形態では、特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズ１２を対象とし、レンズ側記憶部３５から取得されたレンズ種別が特定のレンズ種別である場合、特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズ１２に対応する装着回数および撮影回数の合計に応じて、設定メニューを変更する。

[0082] 第２実施形態では、図１６に示すように、特定のレンズ種別として固定焦点レンズを対象としている。固定焦点レンズとは、変倍レンズおよびズーム機構を持たず、撮影光学系の焦点距離が固定された交換レンズ１２である。また、レンズ側記憶部３５には、レンズ種別とレンズＩＤとが記憶されている。本体制御部５０は、マウント１９に交換レンズ１２が装着された場合に、レンズ側記憶部３５から交換レンズ１２のレンズ種別とレンズＩＤとを取得する。

[0083] 本体制御部５０は、レンズ側記憶部３５から取得された交換レンズ１２のレンズ種別およびレンズＩＤ毎に、交換レンズ１２がマウント１９に装着された装着回数、および撮影部による撮影回数をカウントして本体側記憶部５８に記憶させる。図１６に示す例では、ズームレンズ、固定焦点レンズなどのレンズ種別と、レンズＩＤとを取得し、装着回数、および撮影回数が本体側記憶部５８に記憶されている。また、レンズＩＤがＡ００１のズームレンズ、レンズＩＤがＢ００１～Ｂ００３の固定焦点レンズについて、装着回数、および撮影回数が本体側記憶部５８に記憶されている。

[0084] 本体制御部５０は、レンズ側記憶部３５から取得されたレンズ種別が固定焦点レンズである場合に、本体側記憶部５８から固定焦点レンズである複数種類の交換レンズ１２に対応する装着回数および撮影回数を読み出す。そして、本体制御部５０は、上述した本体側記憶部５８から読み出した装着回数の合計に対して、撮影回数の合計に比例する重み値で重み付けする。そして、この重み付けした装着回数の合計に応じて設定メニューを変更する。具体

的には、重み付けした装着回数の合計が設定値以上の場合、設定メニューを変更するものであり、さらに具体的には、上述した基本メニューM1から詳細メニューM2へ変更する。

[0085] 検出された交換レンズ12が特定のレンズ種別である場合、特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズ12に対応する装着回数および撮影回数の合計に応じて、設定メニューを変更する処理手順について、図17に示すフローチャートに沿って説明する。なお、この図17に示す例では、交換レンズ12が装着される前は、設定メニューとして基本メニューM1が表示される初期設定となっている。

[0086] カメラ10が設定モード下で、カメラ本体11に交換レンズ12が装着状態の場合（S21でY）、本体制御部50は、装着された交換レンズ12のレンズ側記憶部35から交換レンズ12のレンズ種別およびレンズIDを検出する（S22）。

[0087] 次に検出されたレンズ種別が固定焦点レンズであるか否かを判定する（S23）。レンズ種別が固定焦点レンズである場合（S23でY）、本体側記憶部58から複数種類の固定焦点レンズに対応する装着回数および撮影回数を読み出す（S24）。図16に示す例では、B001～B003の固定焦点レンズについて、装着回数、および撮影回数を読み出す。なお、レンズ種別が固定焦点レンズではない場合（S23でN）、設定メニューを変更しない（S27）。

[0088] S24で読み出された装着回数および撮影回数に基づき、撮影回数の合計に比例する重み値に基づいて装着回数の合計を重み付けする（S25）。S25で重み付けした装着回数の合計が設定値以上の場合（S26でY）、設定メニューを変更する。本実施形態では、初期設定として表示されていた基本メニューM1から詳細メニューM2に設定メニューを変更する（S28）。一方、S25で重み付けした装着回数の合計が設定値未満の場合（S26でN）、設定メニューを変更しない（S27）。

[0089] カメラ10を使用するユーザーのうち、上級者といわれるユーザーなどは

、被写体に応じて固定焦点レンズを交換して使用することが多いため、上級者向けの詳細メニューM2が適している。これにより、カメラ10は、ユーザーの使用状況に合わせた適正な設定メニューを表示することができる。

[0090] 上記第2実施形態では、レンズ側記憶部35から取得された種別が特定のレンズ種別である固定焦点レンズであり、本体側記憶部58から読み出され、固定焦点レンズである複数種類の交換レンズ12に対応する装着回数および撮影回数に応じて、設定メニューを基本メニューから詳細メニューに変更しているが、これに限るものではなく、表示用設定項目の順序を変更してもよい。例えば、特定のレンズ種別が固定焦点レンズであり、重み付けした装着回数の合計が設定値以上の場合、上級者向けの表示用設定項目を変更前の設定メニューよりも上の位置にする。

[0091] あるいは、設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を変更してもよい。例えば、レンズ側記憶部35から取得されたレンズ種別が特定のレンズ種別である固定焦点レンズであり、重み付けした装着回数の合計が設定値以上の場合、上級者向けの表示用設定項目を変更前の設定メニューに対して追加する。すなわち、設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を初期値よりも多くする。

[0092] 上記第2実施形態では、本体側記憶部58から読み出した装着回数の合計に対して、撮影回数の合計に比例する重み値で重み付けしているが、これに限らず、本体側記憶部58から読み出した撮影回数の合計に対して、装着回数の合計に比例する重み値で重み付けしてもよい。この場合、重み付けした撮影回数が設定値以上の場合、設定メニューを変更する。

[0093] [第3実施形態]

上記第1および第2実施形態では、特定のレンズ種別または特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズに対応する装着回数および撮影回数に応じて、設定メニューを変更する例を上げているが、以下で説明する第3実施形態では、装着回数および撮影回数に加えて、装着累積時間をカウントし、装着回数、装着累積時間、および撮影回数に応じて設定メニューを変更する。

- [0094] 第3実施形態では、図18に示すように、本体制御部50は、タイマ50Aを有する。これにより、本体制御部50は、レンズ側記憶部35から取得された交換レンズ12のレンズ種別毎に、マウント19に交換レンズ12が装着された装着累積時間をカウントして本体側記憶部58に記憶させる。なお、本体制御部50が交換レンズ12のレンズ種別毎に、装着回数、および撮影部による撮影回数をカウントして本体側記憶部58に記憶させる点については、上記第1実施形態と同様である。
- [0095] 本実施形態では、本体制御部50は、レンズ側記憶部35から取得されたレンズ種別が特定のレンズ種別である標準レンズの場合に、本体側記憶部58から標準レンズに対応する装着回数、撮影回数、および装着累積時間を読み出す。そして、読み出した装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つが設定値以上の場合、設定メニューを変更する。具体的には、読み出した装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つが設定値以上の場合、上述した詳細メニューM2から基本メニューM1へ変更する。
- [0096] 交換レンズ12のレンズ種別と、交換レンズ12のレンズ種別に対応する装着回数、撮影回数、および装着累積時間とに応じて、設定メニューを変更する処理手順について、図19に示すフローチャートに沿って説明する。なお、この図19に示す例では、交換レンズ12が装着される前は、設定メニューとして詳細メニューM2が表示される初期設定となっている。
- [0097] カメラ10が設定モード下で、カメラ本体11に交換レンズ12が装着状態の場合（S31でY）、本体制御部50は、装着された交換レンズ12のレンズ側記憶部35からレンズ種別を取得し、交換レンズ12のレンズ種別を検出する（S32）。
- [0098] 次に検出されたレンズ種別が標準レンズであるか否かを判定する（S33）。レンズ種別が標準レンズである場合（S33でY）、本体側記憶部から標準レンズに対応する装着回数、装着累積時間、および撮影回数を読み出す（S34）。なお、レンズ種別が標準レンズではない場合（S33でN）、

設定メニューを変更しない（S 3 6）。

[0099] S 3 4 で読み出された装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つが設定値以上の場合（S 3 5 でY）、設定メニューを変更する。本実施形態では、初期設定として表示されていた詳細メニューM 2 から基本メニューM 1 に設定メニューを変更する（S 3 7）。一方、S 3 4 で読み出された装着回数、装着累積時間、および撮影回数の全てが設定値未満の場合（S 3 5 でN）、設定メニューを変更しない（S 3 6）。

[0100] 装着回数、撮影回数に加えて、装着累積時間によって、設定メニューの変更を判断しているため、上記第1および第2実施形態よりも精度の高い判断でユーザーの使用状況に合わせた設定メニューを表示することができる。

[0101] 上記第3実施形態では、装着回数、撮影回数、および装着累積時間の少なくともいずれか1つが設定値以上の場合設定メニューを変更しているが、これに限るものではなく、例えば、本体側記憶部5 8から読み出した装着累積時間に対して、装着回数、撮影回数のいずれか一方に比例する重み値で重み付けしてもよい。この場合、重み付けした装着累積時間が設定値以上の場合、設定メニューを変更する。また、特定のレンズ種別と、特定のレンズ種別に対応する装着累積時間とに応じて行う設定メニューの変更では、上記第1実施形態と同様に、設定メニューとして表示する表示用設定項目を変更すること、あるいは、設定メニューとして表示する表示用設定項目の順序を変更すること、設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を変更することなどが好ましい。

[0102] 上記第3実施形態では、特定のレンズ種別である1種類の交換レンズ1 2を対象とし、検出された交換レンズ1 2が特定のレンズ種別である場合、交換レンズ1 2のレンズ種別に対応する装着回数、撮影回数、および装着累積時間に応じて、設定メニューを変更する例を上げているが、これに限るものではなく、第2実施形態と同様に、特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズを対象とし、検出された交換レンズ1 2が特定のレンズ種別である場合、特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズ1 2に対応する装着回数

、撮影回数、および装着累積時間の合計に応じて、設定メニューを変更してもよい。この場合、例えば装着回数、撮影回数、および装着累積時間の少なくとも1つの合計が設定値以上の場合、設定メニューを変更する。

[0103] あるいは、本体側記憶部58から読み出した装着累積時間の合計に対して、装着回数、撮影回数のいずれか一方の合計に比例する重み値で重み付けしてもよい。この場合、重み付けした装着累積時間の合計が設定値以上の場合、設定メニューを変更する。

[0104] 〔第4実施形態〕

上記第3実施形態では、装着回数、装着累積時間、および撮影回数に応じて設定メニューを変更する例を上げているが、以下で説明する第4実施形態では、単に設定メニューを変更するのではなく、装着回数、装着累積時間、および撮影回数に応じて設定メニューを初期値に戻す。図20に示すように、本実施形態のカメラ本体71では、レンズ側記憶部35および本体側記憶部58とは異なる履歴記憶部72を備える。なお、第1～第3実施形態と同一構成部品には同一符号を付して重複した説明を省略している。

[0105] 本実施形態では、本体制御部50は、上記第2実施形態と同様に特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズ12を対象とし、且つ上記第3実施形態と同様に、装着回数、撮影回数、および装着累積時間をカウントして本体側記憶部58に記憶する。そして、本体制御部50は、特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズ12に対応する装着回数、装着累積時間、および撮影回数のいずれか2つ以上の合計が設定値以上である場合に、設定メニューを初期値にリセットする。また、特定のレンズ種別として固定焦点レンズを対象としている。

[0106] さらに、本体制御部50は、設定メニュー変更部として設定メニューが初期値にリセットされた場合に、本体側記憶部58に記憶されたカウント数を初期値にリセットし、かつレンズ種別毎に記憶されたりリセット前の装着回数、装着累積時間、および撮影部による撮影回数を履歴記憶部72に記憶させる。

- [0107] 交換レンズ１２のレンズ種別と、特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズ１２に対応する装着回数、撮影回数、および装着累積時間とに応じて、設定メニューを初期値に戻す処理手順について、図２１に示すフローチャートに沿って説明する。なお、この図２１に示す例では、設定メニューがリセットされる前、基本メニューＭ１が初期値となっている。
- [0108] カメラ１０が設定モード下で、カメラ本体１１に交換レンズ１２が装着状態の場合（Ｓ４１でＹ）、本体制御部５０は、装着された交換レンズ１２のレンズ側記憶部３５からレンズ種別を取得し、交換レンズ１２のレンズ種別を検出する（Ｓ４２）。
- [0109] 次に検出されたレンズ種別が固定焦点レンズであるか否かを判定する（Ｓ４３）。レンズ種別が固定焦点レンズである場合（Ｓ４３でＹ）、本体側記憶部５８から複数種類の固定焦点レンズに対応する装着回数、撮影回数、および装着累積時間を読み出す（Ｓ４４）。なお、レンズ種別が固定焦点レンズではない場合（Ｓ４３でＮ）、設定メニューを変更しない（Ｓ４５）。
- [0110] Ｓ４４で読み出された装着回数、装着累積時間、および撮影回数のいずれか２つ以上の合計が設定値以上の場合（Ｓ４５でＹ）、設定メニューを初期値にリセットする（Ｓ４６）。本実施形態では、初期値に設定された基本メニューＭ１に設定メニューを戻す。一方、Ｓ４４で読み出された装着回数、装着累積時間、および撮影回数のいずれか２つ以上の合計が設定値未満の場合（Ｓ４５でＮ）、上記第１～第３実施形態と同様の処理を行い、装着回数、装着累積時間、および撮影回数に応じて設定メニューを変更する（Ｓ４７）。
- [0111] 設定メニューをリセットした場合（Ｓ４６）、本体側記憶部５８に記憶された装着回数、装着累積時間、および撮影回数もリセットする（Ｓ４８）。さらに、レンズ種別毎に記憶されたりリセット前の装着回数、装着累積時間、および撮影部による撮影回数を履歴記憶部７２に記憶させる（Ｓ４９）。
- [0112] 特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズ１２を対象とし、装着回数、撮影回数、および装着累積時間のいずれか２つ以上の合計が設定値以上と

なった場合、カメラ 10 を通常使用しているユーザーではない異なるユーザーが使用した可能性が高い。よって、この場合、設定メニューを初期値に戻すため、通常使用しているユーザーの使用状況に合わせた適正な設定メニューを表示することができる。

[0113] [第 5 実施形態]

上記第 1 ～第 4 実施形態では、特定のレンズ種別、または特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズに対応する装着回数、撮影回数、装着累積時間に応じて、設定メニューを変更する例を上げているが、以下で説明する第 5 実施形態では、位置情報および時刻情報を取得し、関連付けて記憶された撮影位置、撮影時刻などに基づき、設定メニューを変更する。図 22 に示すように、本実施形態のカメラ本体 76 では、GPS (global positioning system) 信号受信部 77 を備える。なお、第 1 ～第 4 実施形態と同一構成部品には同一符号を付して重複した説明を省略している。

[0114] GPS 信号受信部 77 は、カメラ 10 の現在の位置情報を取得する位置情報取得部である。本実施形態では、本体制御部 50 は、マウント 19 に交換レンズ 12 が装着された際の装着時刻、マウント 19 から交換レンズ 12 が取り外された際の装着解除時刻、および撮影部による撮影時刻を取得する時刻取得部として機能する。

[0115] 図 23 の一例に示すように、本体制御部 50 は、交換レンズ 12 のレンズ種別毎に、装着時刻、装着解除時刻および撮影時刻において GPS 信号受信部 77 で取得した位置情報と、装着時刻と、装着解除時刻と、撮影時刻とを関連付けて本体側記憶部 58 に記憶させる。なお、これに限らず、上記第 1 ～第 4 実施形態と同様に、交換レンズ 12 のレンズ種別毎に、装着回数、撮影回数をカウントして、位置情報、装着時刻などとともに本体側記憶部 58 に記憶させてもよい。

[0116] 図 23 に示す例では、標準レンズ、広角レンズ、望遠レンズなどのレンズ種別を取得し、これらのレンズ種別毎に、装着時刻、装着解除時刻および撮影時刻を取得し、さらに装着時刻、装着解除時刻および撮影時刻において G

P S 信号受信部 7 7 で取得した位置情報が本体側記憶部 5 8 に記憶されている。なお、本体側記憶部 5 8 に記憶される位置情報は、例えば、緯度と経度とからなる位置情報である。

[0117] 本体制御部 5 0 は、レンズ側記憶部 3 5 から取得されたレンズ種別が特定のレンズ種別であって、特定のレンズ種別に対応し、G P S 信号受信部 7 7 で取得した現在の位置情報、および現在時刻の少なくとも一方と一致する位置情報および撮影時刻と関連付けて記憶された情報を本体側記憶部 5 8 から読み出す。なお、ここでいう「一致」とは、ほぼ一致する場合を含むものであり、例えば、現在の位置情報および現在時刻の少なくとも一方と、本体側記憶部 5 8 に記憶された位置情報および撮影時刻とが、所定の時間差内または所定の距離範囲内にあることをいう。また、本実施形態では、特定のレンズ種別は標準レンズである。

[0118] さらに、本体制御部 5 0 は、本体側記憶部 5 8 から読み出された情報に基づき、特定のレンズ種別に対応し、現在の位置情報、および現在時刻の少なくとも一方と、本体側記憶部 5 8 に記憶された位置情報、および撮影時刻が一致する場合における装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか 1 つが設定値以上の場合、設定メニューを変更する。

[0119] 位置情報および時刻情報を取得し、過去の撮影場所、撮影時刻などに基づき、設定メニューを変更する処理手順について、図 2 4 に示すフローチャートに沿って説明する。なお、この図 2 4 に示す例では、交換レンズ 1 2 が装着される前は、設定メニューとして詳細メニュー M 2 が表示される初期設定となっている。

[0120] カメラ 1 0 が設定モード下で、カメラ本体 1 1 に交換レンズ 1 2 が装着状態の場合（S 5 1 で Y）、本体制御部 5 0 は、装着された交換レンズ 1 2 のレンズ側記憶部 3 5 からレンズ種別を取得し、交換レンズ 1 2 のレンズ種別を検出する（S 5 2）。

[0121] 次に検出されたレンズ種別が標準レンズであるか否かを判定する（S 5 3）。レンズ種別が標準レンズである場合（S 5 3 で Y）、本体制御部 5 0 は

、現在の位置情報、および現在時刻を取得する（S 5 4）。なお、レンズ種別が標準レンズではない場合（S 5 3でN）、設定メニューを変更しない（S 5 9）。

[0122] 標準レンズに対応し、S 5 4で取得した現在の位置情報、および現在時刻の少なくとも一方と一致する位置情報および撮影時刻と関連付けられて記憶された情報を本体側記憶部58から読み出す（S 5 5）。S 5 5で読み出した装着時刻、装着解除時刻および撮影時刻の時刻情報から装着回数、撮影回数、装着累積時間を算出する（S 5 6）。なお、装着回数、撮影回数については、上記第1～第4実施形態と同様に、本体制御部50がカウントして本体側記憶部58に記憶したものをを用いてもよい。

[0123] S 5 6で算出された装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つが設定値以上の場合（S 5 7でY）、設定メニューを変更する。本実施形態では、初期設定として表示されていた詳細メニューM2から基本メニューM1に設定メニューを変更する（S 5 8）。一方、S 5 8で算出された装着回数、装着累積時間、および撮影回数の全てが設定値未満の場合（S 5 7でN）、設定メニューを変更しない（S 5 9）。

[0124] 以上のように、現在の位置情報、および現在時刻の少なくとも一方と一致する位置情報および撮影時刻と関連付けられて記憶された装着時刻、装着解除時刻および撮影時刻の時刻情報などに基づき、設定メニューを変更しているので、上記各実施形態に加えて位置情報および時刻情報も加味して判断しているため、より精度の高い判断でユーザーの使用状況に合わせた設定メニューを表示することができる。

[0125] [第6実施形態]

上記第5実施形態では、位置情報および時刻情報を取得し、関連付けて記憶された撮影位置、撮影時刻などに基づき、設定メニューを変更する例を上げているが、以下で説明する第6実施形態では、単に設定メニューを変更するのではなく、現在の位置情報および時刻情報の少なくとも一方と一致する撮影位置、撮影時刻に基づき、設定メニューを初期値に戻す。本実施形態の

カメラ本体は、上記第5実施形態の各構成部品に、第4実施形態の履歴記憶部72を加えたものである。

[0126] 本実施形態では、本体制御部50は、上記第2および第4実施形態と同様に特定のレンズ種別である複数種類の交換レンズ12を対象とし、且つ上記第5実施形態と同様に、レンズ種別毎に、装着時刻、装着解除時刻および撮影時刻を取得し、さらに装着時刻、装着解除時刻および撮影時刻においてGPS信号受信部77で取得した位置情報を関連付けて本体側記憶部58に記憶する。

[0127] そして、本体制御部50は、特定のレンズ種別に対応し、現在の位置情報、および現在時刻の少なくとも一方と、本体側記憶部58に記憶された位置情報、および撮影時刻が一致する場合における装着回数、装着累積時間、および撮影回数のいずれか2つ以上の合計が設定値以上である場合に、設定メニューを初期値にリセットし、かつレンズ種別毎に記憶されたりリセット前の装着回数、装着累積時間、および撮影回数による撮影回数を履歴記憶部72に記憶させる。また、特定のレンズ種別として固定焦点レンズを対象としている。

[0128] 位置情報および時刻情報を取得し、過去の撮影場所、撮影時刻などに基づき、設定メニューを初期値に戻す処理手順について、図25に示すフローチャートに沿って説明する。なお、この図25に示す例では、設定メニューがリセットされる前、基本メニューM1が初期値となっている。

[0129] カメラ10が設定モード下で、カメラ本体11に交換レンズ12が装着状態の場合（S61でY）、本体制御部50は、装着された交換レンズ12のレンズ側記憶部35からレンズ種別を取得し、交換レンズ12のレンズ種別を検出する（S62）。

[0130] 次に検出されたレンズ種別が固定焦点レンズであるか否かを判定する（S63）。レンズ種別が標準レンズである場合（S63でY）、本体制御部50は、現在の位置情報、および現在時刻を取得する（S64）。なお、レンズ種別が固定焦点レンズではない場合（S63でN）、設定メニューを変更

しない（S 6 5）。

[0131] 固定焦点レンズに対応し、S 6 4 で取得した現在の位置情報、および現在時刻の少なくとも一方と一致する位置情報および撮影時刻と関連付けられて記憶された情報を本体側記憶部 5 8 から読み出す（S 6 6）。S 6 6 で読み出した装着時刻、装着解除時刻および撮影時刻の時刻情報から装着回数、撮影回数、装着累積時間を算出する（S 6 7）。なお、装着回数、撮影回数については、上記第 1 ～第 5 実施形態と同様に、本体制御部 5 0 がカウントして本体側記憶部 5 8 に記憶したものをを用いてもよい。

[0132] S 6 7 で算出された装着回数、装着累積時間、および撮影回数のいずれか 2 つ以上が設定値以上の場合（S 6 8 で Y）、設定メニューを初期値にリセットする（S 6 9）。本実施形態では、初期値に設定された基本メニュー M 1 に設定メニューを戻す。一方、S 6 7 で算出された装着回数、装着累積時間、および撮影回数のいずれか 2 つ以上が設定値未満の場合（S 6 8 で N）、上記第 5 実施形態と同様の処理を行い、装着回数、装着累積時間、および撮影回数に応じて設定メニューを変更する（S 7 0）。

[0133] 設定メニューをリセットした場合（S 6 9）、本体側記憶部 5 8 に関連付けて記憶されたレンズ種別毎の装着時刻、装着解除時刻、撮影時刻、位置情報もリセットする（S 7 1）。さらに、S 6 7 で算出されたりリセット前の装着回数、装着累積時間、および撮影部による撮影回数を履歴記憶部 7 2 に記憶させる（S 7 2）。

[0134] 以上のように、現在の位置情報、および現在時刻の少なくとも一方と一致する位置情報および撮影時刻と関連付けられて記憶された時刻情報などに基づき、設定メニューをリセットしており、上記第 4 実施形態に加えて位置情報および時刻情報も加味して判断しているため、より精度の高い判断でユーザーの使用状況に合わせた設定メニューを表示することができる。

[0135] 上記第 6 実施形態の変形例として、一度リセットされたレンズ種別毎の位置情報および時刻情報を読み出し、リセット前の装着回数、装着累積時間、および撮影部による撮影回数に基づき、設定メニューを変更する例を図 2 6

に示すフローチャートに沿って説明する。なお、この図26に示す例では、設定メニューがリセットされる前、基本メニューM1が初期値となっている。

- [0136] カメラ10が設定モード下で、カメラ本体11に交換レンズ12が装着状態の場合（S81でY）、本体制御部50は、装着された交換レンズ12のレンズ側記憶部35からレンズ種別を取得し、交換レンズ12のレンズ種別を検出する（S82）。
- [0137] 次に検出されたレンズ種別が固定焦点レンズであるか否かを判定する（S83）。レンズ種別が標準レンズである場合（S83でY）、本体制御部50は、現在の位置情報、および現在時刻を取得する（S84）。なお、レンズ種別が固定焦点レンズではない場合（S83でN）、設定メニューを変更しない（S85）。
- [0138] 固定焦点レンズに対応し、S84で取得した現在の位置情報、および現在時刻の少なくとも一方と一致する位置情報および撮影時刻と関連付けられて記憶された情報を本体側記憶部58から読み出す（S86）。S86で読み出した装着時刻、装着解除時刻および撮影時刻の時刻情報から装着累積時間などを算出する（S87）。
- [0139] S87で算出された装着回数、装着累積時間、および撮影回数の全てが設定値未満か否かを判定する（S88）。装着回数、装着累積時間、および撮影回数の全てが設定値未満である場合（S88でY）、本体側記憶部58に関連付けて記憶されたレンズ種別毎の装着時刻、装着解除時刻、撮影時刻、位置情報がリセット済みか否かの判定に進む（S89）。
- [0140] 一方、装着回数、装着累積時間、および撮影回数の少なくともいずれか1つが設定値以上である場合（S88でN）、上記第6実施形態と同様に、装着回数、装着累積時間、および撮影回数に応じて設定メニューを変更、またはリセットする（S90）。S89でリセット済みでは無い場合（S89でN）も、上記第6実施形態と同様に、装着回数、装着累積時間、および撮影回数に応じて設定メニューを変更、またはリセットする（S90）。

- [0141] レンズ種別毎の装着時刻、装着解除時刻、撮影時刻、位置情報がリセット済みの場合（S 8 9 で Y）、履歴記憶部 7 2 にレンズ種別毎に記憶されたりリセット前の装着回数、装着累積時間、および撮影部による撮影回数を読み出す（S 9 1）。そして S 9 1 で読み出したレンズ種別毎の装着回数、装着累積時間、および撮影部による撮影回数に基づき、上記第 5 実施形態と同様の処理を行い、設定メニューを変更する（S 9 2）。
- [0142] 以上のように、ユーザーの使用状況によって、リセット前の装着回数、装着累積時間、および撮影部による撮影回数などに基づき、設定メニューを変更することがきるので、より精度の高い判断でユーザーの使用状況に合わせた設定メニューを表示することができる。
- [0143] 上記第 1、第 3 および第 5 実施形態では、特定のレンズ種別としてズームレンズである標準レンズを対象としているが、これに限らず、特定のレンズ種別として固定焦点レンズを対象としてもよい。例えば、マウント 1 9 に装着された交換レンズ 1 2 として検出されたレンズ種別が固定焦点レンズであって、本体側記憶部 5 8 から読み出され、固定焦点レンズに対応する装着回数などが設定値以上である場合に、上記第 2 実施形態と同様に、設定メニューを上級者向けの詳細メニューにすること、あるいは、上級者向けの表示用設定項目を変更前の設定メニューよりも上の位置にすること、上級者向けの表示用設定項目を変更前の設定メニューに対して追加することなどが好ましい。
- [0144] なお、上級者向けの表示用設定項目としては、上記各実施形態で説明したもの他に、AF+MF モード、MF アシスト、被写界深度スケールに関する設定などがある。AF+MF モードは、オートフォーカスとマニュアルフォーカスの両方の機能を用いる撮影モードであり、表示用設定項目で、AF+MF モードを ON にした場合、レリーズスイッチ 1 4 を半押し状態で、オートフォーカスでフォーカス調節を行い、さらに、レリーズスイッチ 1 4 を半押し状態にしたままフォーカスリング 2 7 を回転させるとマニュアルフォーカスでフォーカス調節を行うことができる。

- [0145] また、MFアシストに関する設定は、例えば、マニュアルフォーカスでフォーカス量の確認を行う表示方法に関する設定であり、フォーカス量を互いに離間した2つの指標で表すスプリットイメージや、ライブビュー画像の表示でピントが合った部分の輪郭を強調するフォーカスピーキングなどの表示方法がある。
- [0146] また、上記第2、第4および第6実施形態では、特定のレンズ種別として固定焦点レンズを対象としているが、これに限らず、特定のレンズ種別としてズームレンズを対象としてもよい。例えば、マウント19に装着された交換レンズ12として検出されたレンズ種別がズームレンズであって、本体側記憶部58から読み出され、ズームレンズである複数種類の交換レンズ12に対応する装着回数の合計などが設定値以上である場合に、上記第1実施形態と同様に、設定メニューを初心者向けの基本メニューにすること、あるいは、初心者向けの表示用設定項目を変更前の設定メニューよりも上の位置にすること、初心者向けではない表示用設定項目を変更前の設定メニューから削除することなどが好ましい。
- [0147] 上記第1～第6実施形態では、標準レンズ、固定焦点レンズを特定のレンズ種別として検出しているが、これに限るものではなく、広角レンズや大口径レンズを特定のレンズ種別としてもよい。
- [0148] 広角レンズを特定のレンズ種別とした場合、例えば、マウント19に装着された交換レンズ12として検出されたレンズ種別が広角レンズであって、広角レンズである複数種類の交換レンズ12に対応する装着回数の合計などが設定値以上である場合、設定メニューとして風景撮影に適した表示用設定項目を表示することが好ましい。なお、風景撮影としては、自然撮影、スナップショットなどが含まれる。風景撮影に適した表示用設定項目としては、例えばフォーカスや、測光モードに関する設定などがある。
- [0149] 大口径レンズを特定のレンズ種別とした場合、例えば、マウント19に装着された交換レンズ12として検出されたレンズ種別が大口径レンズであって、大口径レンズである複数種類の交換レンズ12に対応する装着回数、撮

影回数、および装着累積時間の少なくともいずれか１つの合計が設定値以上である場合、設定メニューとして夜景撮影またはポートレート撮影に適した表示用設定項目を表示することが好ましい。設定メニューとして夜景撮影またはポートレート撮影に適した表示用設定項目としては、ダイナミックレンジ、フラッシュに関する設定などがある。

[0150] 上記各実施形態では、マウント１９に装着された交換レンズ１２として検出された交換レンズ１２のレンズ種別毎に、装着回数、撮影回数、装着累積時間などをカウントして本体側記憶部５８に記憶させているが、これに限らず、本体制御部５０でカウントしたレンズ種別毎の装着回数、撮影回数、装着累積時間などを、マウント１９に装着状態の交換レンズ１２に転送し、レンズ側記憶部３５に記憶させてもよい。この場合、本体制御部５０は、交換レンズ１２のレンズ側記憶部３５から読み出されたレンズ種別毎の装着回数、撮影回数、装着累積時間などに応じて設定メニューを変更する。

[0151] 上記各実施形態では、ミラーレス一眼タイプのデジタルカメラを例に説明したが、一眼レフタイプのデジタルカメラなどその他のレンズ交換型デジタルカメラにも適用することができる。

符号の説明

- [0152] １０ レンズ交換式デジタルカメラ
 １１， ７１， ７６ カメラ本体
 １２ 交換レンズ
 １３ 電源レバー
 １４ レリーズスイッチ
 １５ 露出補正ダイヤル
 １６ シャッタースピード／ＩＳＯ感度ダイヤル １７ ホットシュー
 １８ 外付けフラッシュ装置
 １９ マウント
 １９Ａ ボディ側信号接点
 ２０ 光学ファインダ窓

- 2 1 固体撮像素子
- 2 2 背面表示部
- 2 3 操作ボタン
- 2 4 ファインダ接眼部
- 2 5 鏡筒部
- 2 6 撮影光学系
- 2 7 フォーカスリング
- 2 8 絞り操作リング
- 2 9 ズームリング
- 3 0 レンズマウント
- 3 0 A レンズ側信号接点
- 3 1 レンズ制御部
- 3 2 モータドライバ
- 3 3, 3 4 モータ
- 3 5 レンズ側記憶部
- 3 6 ズーム機構
- 3 7, 3 8 センサ
- 3 9 フォーカスレンズ
- 4 0 変倍レンズ
- 4 1 絞りユニット
- 4 1 a 絞り羽根
- 5 0 本体制御部
- 5 0 A タイマ
- 5 1 シャッタユニット
- 5 2 モータドライバ
- 5 3 画像メモリ
- 5 4 画像データ処理部
- 5 5 処理部

- 5 6 L C D ドライバ
- 5 7 カード I / F
- 5 8 本体側記憶部
- 5 9 E V F パネル
- 6 0 バスライン
- 6 1 シャッタモータ
- 6 1 シャッタユニット
- 6 2 メモリカード
- 7 2 履歴記憶部
- 7 7 G P S 信号受信部
- 7 7 履歴記憶部

請求の範囲

- [請求項1] 複数種類の交換レンズが選択的に装着されるレンズ装着部と、
前記レンズ装着部に前記交換レンズが装着された状態で撮影を行う撮影部と、
前記レンズ装着部に装着された前記交換レンズのレンズ種別を検出するレンズ種別検出部と、
前記レンズ種別検出部によって検出された前記交換レンズの前記レンズ種別毎に、前記レンズ装着部に装着された装着回数、および前記撮影部による撮影回数をカウントして装置本体または前記交換レンズに設けられた記憶部に記憶させる制御部と、
前記撮影部の撮影機能を設定可能とする設定メニューを表示するメニュー表示部と、
前記レンズ装着部に前記交換レンズが装着された場合に、前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別と、前記記憶部に記憶された前記装着回数および前記撮影回数のうちの前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別に対応する装着回数および撮影回数とに応じて、前記設定メニューを変更する設定メニュー変更部と、
を備えた撮影装置。
- [請求項2] 前記メニュー表示部は、前記設定メニューとして、複数の設定項目から選択された複数の表示用設定項目を表示する請求項1に記載の撮影装置。
- [請求項3] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別と前記装着回数とに応じて、前記設定メニューとして表示する前記表示用設定項目を変更する請求項2に記載の撮影装置。
- [請求項4] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別と前記装着回数とに応じて、前記設定メニューとして表示する前記表示用設定項目を変更する請求項2に記載の撮影装置。

- [請求項5] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別と前記装着回数とに応じて、前記設定メニューとして表示する前記表示用設定項目の数を変更する請求項2に記載の撮影装置。
- [請求項6] 前記設定メニュー変更部は、前記撮影回数に比例する重み値に基づいて重み付けした前記装着回数を用いる請求項3～5のいずれか1項に記載の撮影装置。
- [請求項7] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別と前記撮影回数とに応じて、前記設定メニューとして表示する前記表示用設定項目を変更する請求項2に記載の撮影装置。
- [請求項8] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別と前記撮影回数とに応じて、前記設定メニューとして表示する前記表示用設定項目を変更する請求項2に記載の撮影装置。
- [請求項9] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別と前記撮影回数とに応じて、前記設定メニューとして表示する前記表示用設定項目の数を変更する請求項2に記載の撮影装置。
- [請求項10] 前記設定メニュー変更部は、前記装着回数に比例する重み値に基づいて重み付けした前記撮影回数を用いる請求項7～9のいずれか1項に記載の撮影装置。
- [請求項11] 前記制御部は、前記レンズ種別検出部によって検出された前記交換レンズの前記レンズ種別毎に、前記レンズ装着部に前記交換レンズが装着された装着累積時間をカウントして前記記憶部に記憶させ、
前記設定メニュー変更部は、前記装着回数および前記撮影回数に加えて、前記装着累積時間に応じて設定メニューを変更する請求項1～10のいずれか1項に記載の撮影装置。
- [請求項12] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別と前記装着累積時間とに応じて、前記設定メニューとして表示する表示用設定項目を変更する請求項11に記載の撮影装置。
- [請求項13] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別と前記装着累積時間と

に応じて、前記設定メニューとして表示する表示用設定項目の順序を変更する請求項 1 1 に記載の撮影装置。

[請求項14] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別と前記装着累積時間とに応じて、前記設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を変更する請求項 1 1 に記載の撮影装置。

[請求項15] 前記設定メニュー変更部は、前記装着回数または前記撮影回数のいずれか 1 つに比例する重み値を用いて重み付した前記装着累積時間を用いる請求項 1 2 ～ 1 4 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

[請求項16] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別が特定のレンズ種別であって、前記特定のレンズ種別に対応する前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影回数の少なくともいずれか 1 つが設定値以上である場合、前記設定メニューを変更する請求項 1 1 ～ 1 5 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

[請求項17] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別が特定のレンズ種別であって、前記特定のレンズ種別である複数種類の前記交換レンズに対応する前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影回数の少なくともいずれか 1 つの合計が設定値以上である場合に、前記設定メニューを変更する請求項 1 1 ～ 1 5 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

[請求項18] 前記設定メニュー変更部は、前記特定のレンズ種別である複数種類の前記交換レンズに対応する前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影回数のいずれか 2 つ以上の合計が設定値以上である場合に、前記設定メニューを初期値にリセットし、

前記制御部は、前記設定メニュー変更部によって前記設定メニューが初期値にリセットされた場合に、前記記憶部に記憶されたカウンタを初期値にリセットする請求項 1 7 に記載の撮影装置。

[請求項19] 前記装置本体または前記交換レンズに設けられた前記記憶部とは異なる履歴記憶部を備え、

前記制御部は、前記設定メニュー変更部によって前記設定メニューが初期値にリセットされた場合に、前記記憶部に記憶されたカウント数を初期値にリセットし、かつ前記レンズ種別毎に記憶したりセット前の前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影部による撮影回数を前記履歴記憶部に記憶させる請求項 18 に記載の撮影装置。

[請求項20]

位置情報を取得する位置情報取得部と、

前記レンズ装着部に交換レンズが装着された際の装着時刻、前記レンズ装着部から前記交換レンズが取り外された際の装着解除時刻、および前記撮影部による撮影時刻を取得する時刻取得部とを備え、

前記制御部は、前記交換レンズの前記レンズ種別毎に、前記装着時刻、装着解除時刻および前記撮影時刻において前記位置情報取得部で取得した前記位置情報と、前記装着時刻と、前記装着解除時刻と、前記撮影時刻とを関連付けて前記記憶部に記憶させる請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

[請求項21]

前記制御部は、前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別が特定のレンズ種別であって、前記特定のレンズ種別に対応し、かつ前記位置情報取得部で取得した現在の位置情報および現在時刻の少なくとも一方と、前記記憶部に記憶された前記位置情報および前記撮影時刻とが一致する場合に、前記位置情報および前記撮影時刻と関連付けられた前記装着時刻および前記装着解除時刻を読み出して前記レンズ装着部に前記交換レンズが装着された装着累積時間を算出し、

前記設定メニュー変更部は、前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影回数の少なくともいずれか 1 つが設定値以上の場合、前記設定メニューを変更する請求項 20 に記載の撮影装置。

[請求項22]

前記制御部は、前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別が特定のレンズ種別である複数種類の前記交換レンズに対応し、かつ前記位置情報取得部で取得した現在の位置情報および現在時刻

の少なくとも一方と、前記記憶部に記憶された前記位置情報および前記撮影時刻とが一致する場合に、前記位置情報および前記撮影時刻と関連付けられた前記装着時刻および前記装着解除時刻を読み出して前記レンズ装着部に前記交換レンズが装着された装着累積時間を算出し、

前記設定メニュー変更部は、前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影回数の少なくともいずれか1つが設定値以上の場合、前記設定メニューを変更する請求項20に記載の撮影装置。

[請求項23] 前記設定メニュー変更部は、前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影回数の少なくともいずれか2つが設定値以上の場合、前記設定メニューを初期値にリセットし、

前記制御部は、前記設定メニュー変更部によって前記設定メニューが初期値にリセットされた場合に、前記記憶部に記憶されたカウント数を初期値にリセットする請求項21または22に記載の撮影装置。

[請求項24] 前記装置本体または前記交換レンズに設けられた前記記憶部とは異なる履歴記憶部を備え、

前記制御部は、前記設定メニュー変更部によって前記設定メニューが初期値にリセットされた場合に、前記記憶部に記憶されたカウント数を初期値にリセットし、かつ前記レンズ種別毎に記憶したリセット前の前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影回数を前記履歴記憶部に記憶させる請求項23に記載の撮影装置。

[請求項25] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別が前記特定のレンズ種別である複数種類の前記交換レンズに対応し、かつ前記位置情報取得部で取得した現在の位置情報、および現在時刻の少なくとも一方と、前記記憶部に記憶された前記位置情報、および前記撮影時刻が一致する場合における前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影回数の全てが設定値未満の場合、前記履歴記憶部に記憶された前記リセット前の前記装着回数、前

記装着累積時間、および前記撮影回数に応じて前記設定メニューを変更する請求項 24 に記載の撮影装置。

[請求項26] 前記設定メニュー変更部は、変倍レンズの移動により撮影光学系の焦点が可変であるズームレンズを前記特定のレンズ種別とする請求項 21～25 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

[請求項27] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別が前記ズームレンズであって、前記ズームレンズに対応する前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影回数の少なくともいずれか 1 つが設定値以上である場合、前記設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を初期値よりも少なくする請求項 26 に記載の撮影装置。

[請求項28] 前記設定メニュー変更部は、前記設定メニューとして表示する前記表示用設定項目の数を初期値よりも少なくする場合に、フォーカス設定項目、フラッシュ設定項目、動画設定項目の少なくともいずれか 1 つの表示用設定項目を削除する請求項 27 に記載の撮影装置。

[請求項29] 前記設定メニュー変更部は、撮影光学系の焦点が固定された固定焦点レンズを前記特定のレンズ種別とする請求項 21～25 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

[請求項30] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別が前記固定焦点レンズであって、前記固定焦点レンズである複数種類の前記交換レンズに対応する前記撮影回数の合計が一定回数以上である場合、前記設定メニューとして表示する表示用設定項目の数を初期値よりも多くする請求項 29 に記載の撮影装置。

[請求項31] 前記設定メニュー変更部は、広角レンズを前記特定のレンズ種別とする請求項 21～25 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

[請求項32] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別が前記広角レンズであって、前記広角レンズである複数種類の前記交換レンズに対応する前記装着回数、前記装着累積

時間、および前記撮影回数の少なくともいずれか1つの合計が設定値以上である場合、前記設定メニューとして風景撮影に適した表示用設定項目を表示させる請求項31に記載の撮影装置。

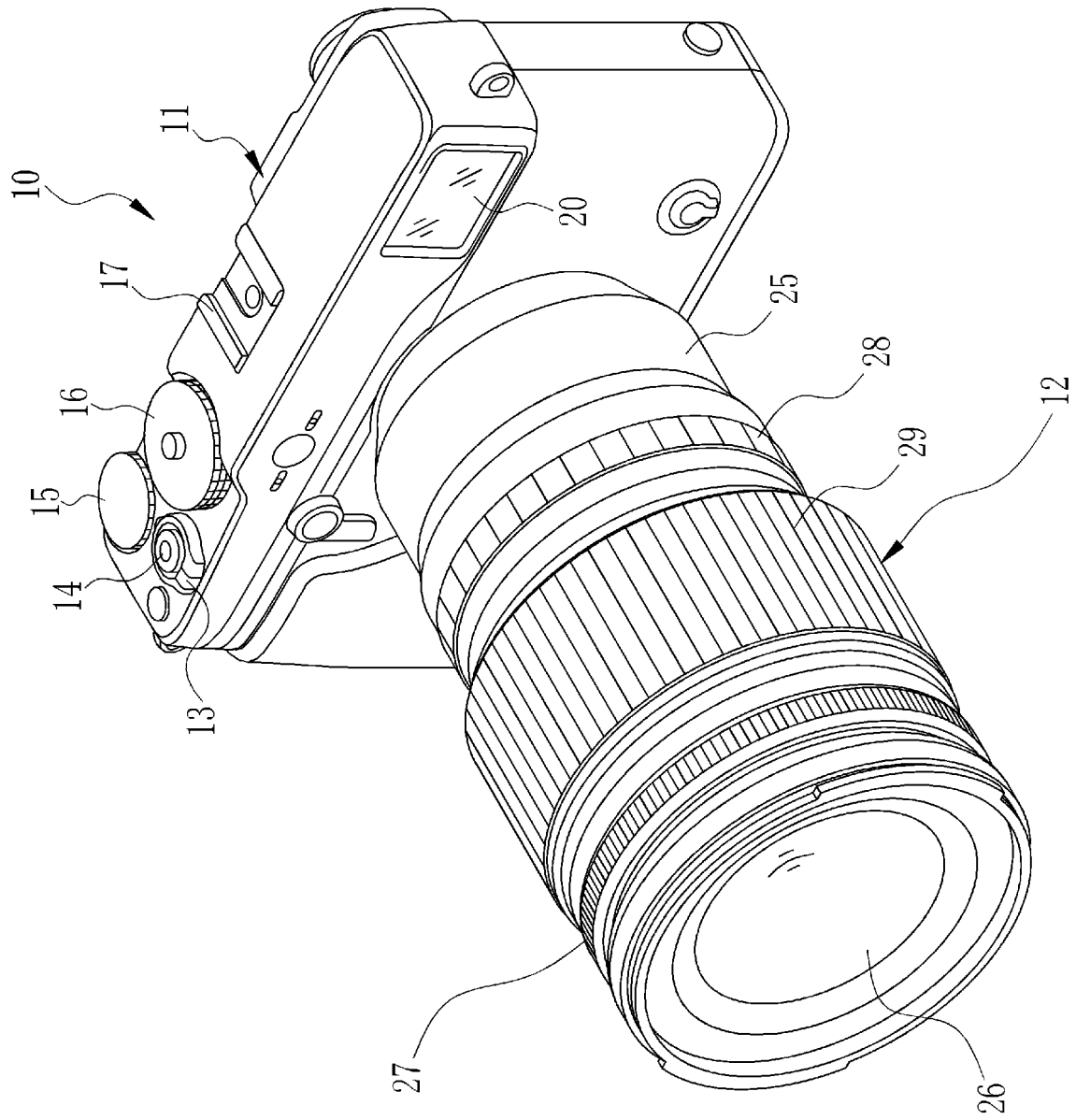
[請求項33] 前記設定メニュー変更部は、大口径レンズを前記特定のレンズ種別とする請求項21～25のいずれか1項に記載の撮影装置。

[請求項34] 前記設定メニュー変更部は、前記レンズ種別検出部によって検出された前記レンズ種別が前記大口径レンズであって、前記大口径レンズである複数種類の前記交換レンズに対応する前記装着回数、前記装着累積時間、および前記撮影回数の少なくともいずれか1つの合計が設定値以上である場合、前記設定メニューとして夜景撮影またはポートレート撮影に適した表示用設定項目を表示させる請求項33に記載の撮影装置。

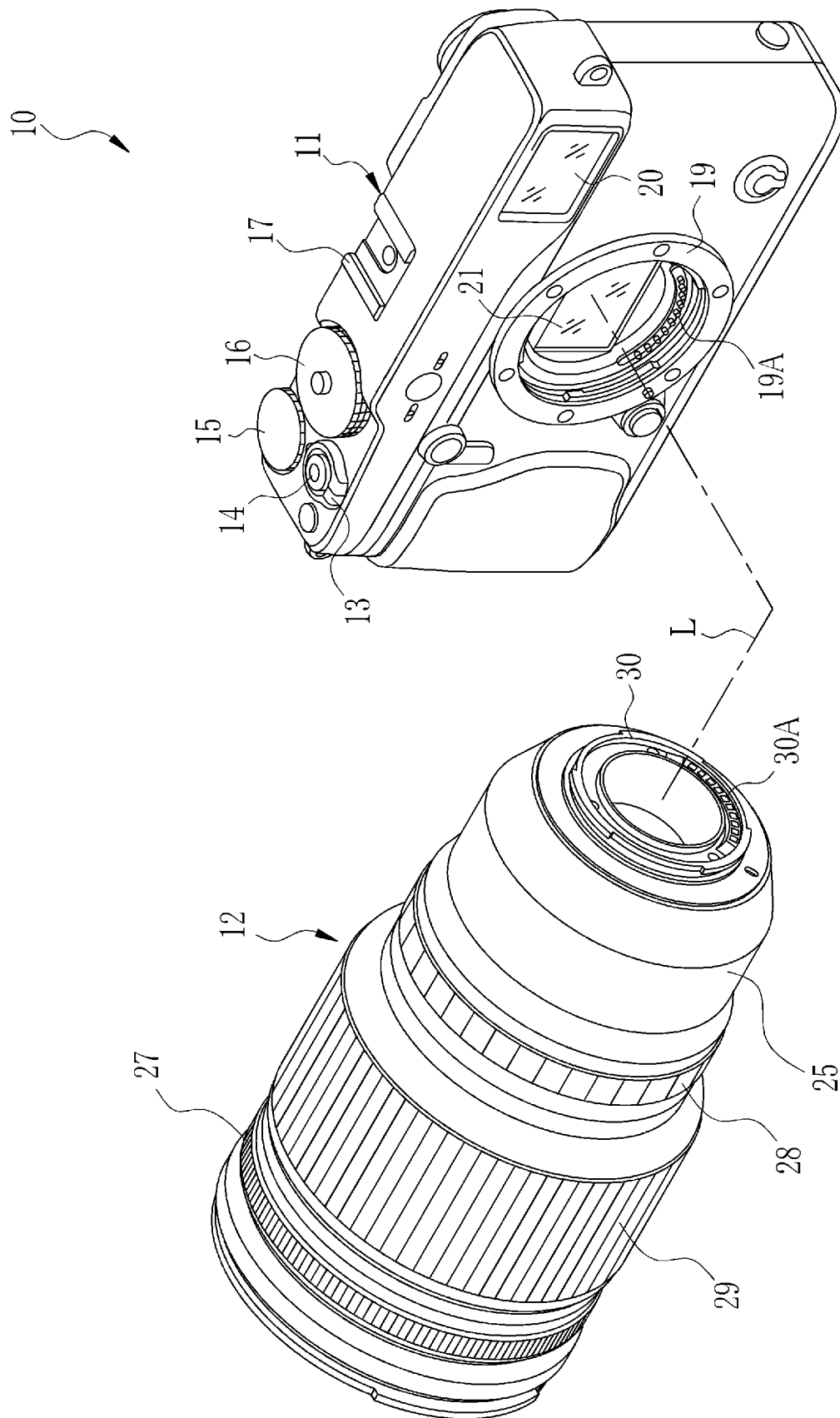
[請求項35] 請求項1～34のいずれか1項に記載の撮影装置の前記レンズ装着部に装着され、前記記憶部が設けられた交換レンズ。

[請求項36] 複数種類の交換レンズが選択的に装着されるレンズ装着部に装着された前記交換レンズのレンズ種別を検出するステップと、
前記交換レンズの前記レンズ種別毎に、前記レンズ装着部に装着された装着回数、および前記レンズ装着部に前記交換レンズが装着された状態で撮影を行う撮影回数をカウントするステップと、
前記装着回数および前記撮影回数を記憶させるステップと、
撮影機能を設定可能とする設定メニューを表示するステップと、
前記レンズ装着部に前記交換レンズが装着された場合に、前記レンズ種別と、前記レンズ種別に対応する装着回数および撮影回数とに応じて、前記設定メニューを変更するステップとを行う撮影装置の制御方法。

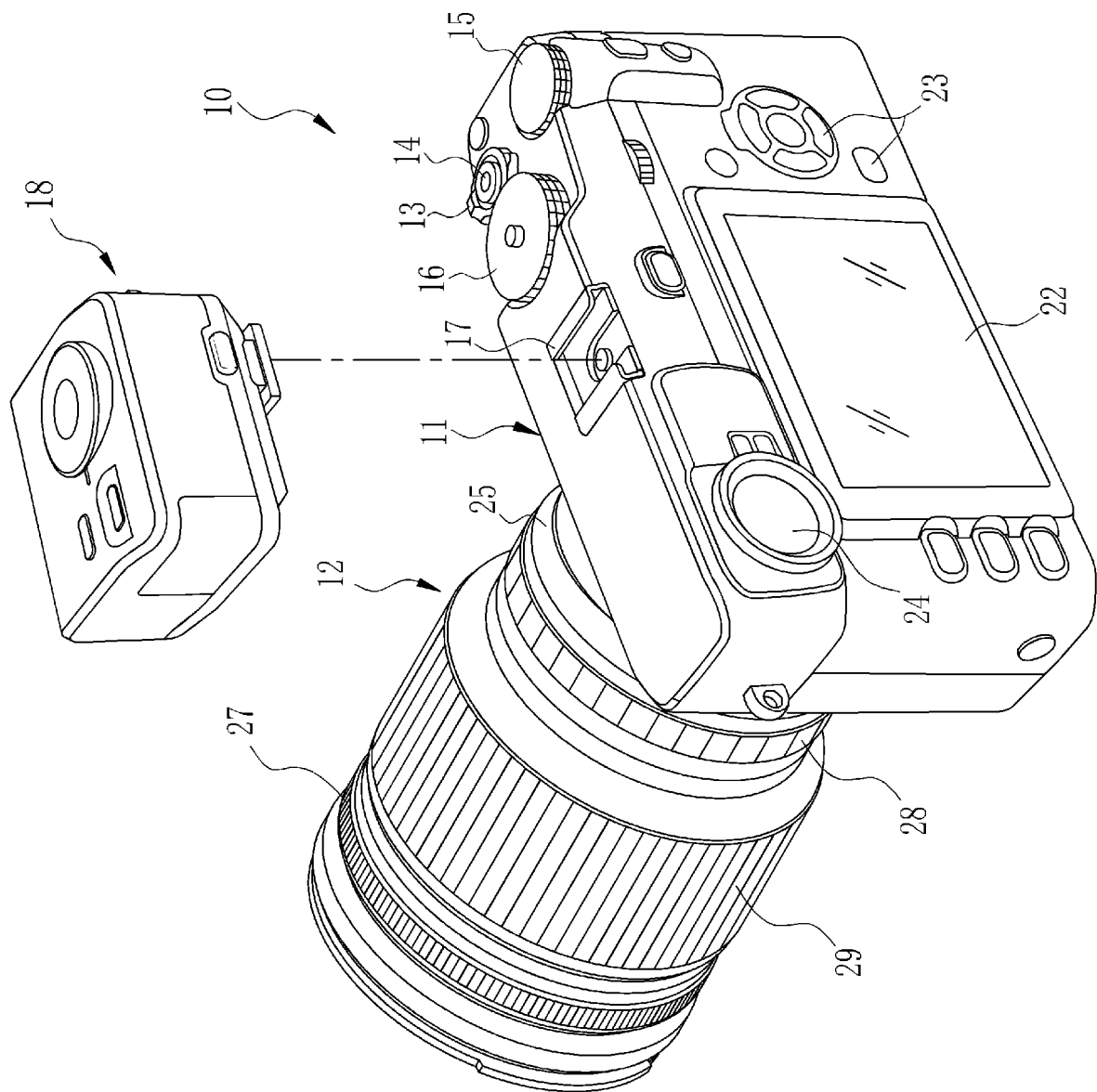
[図1]



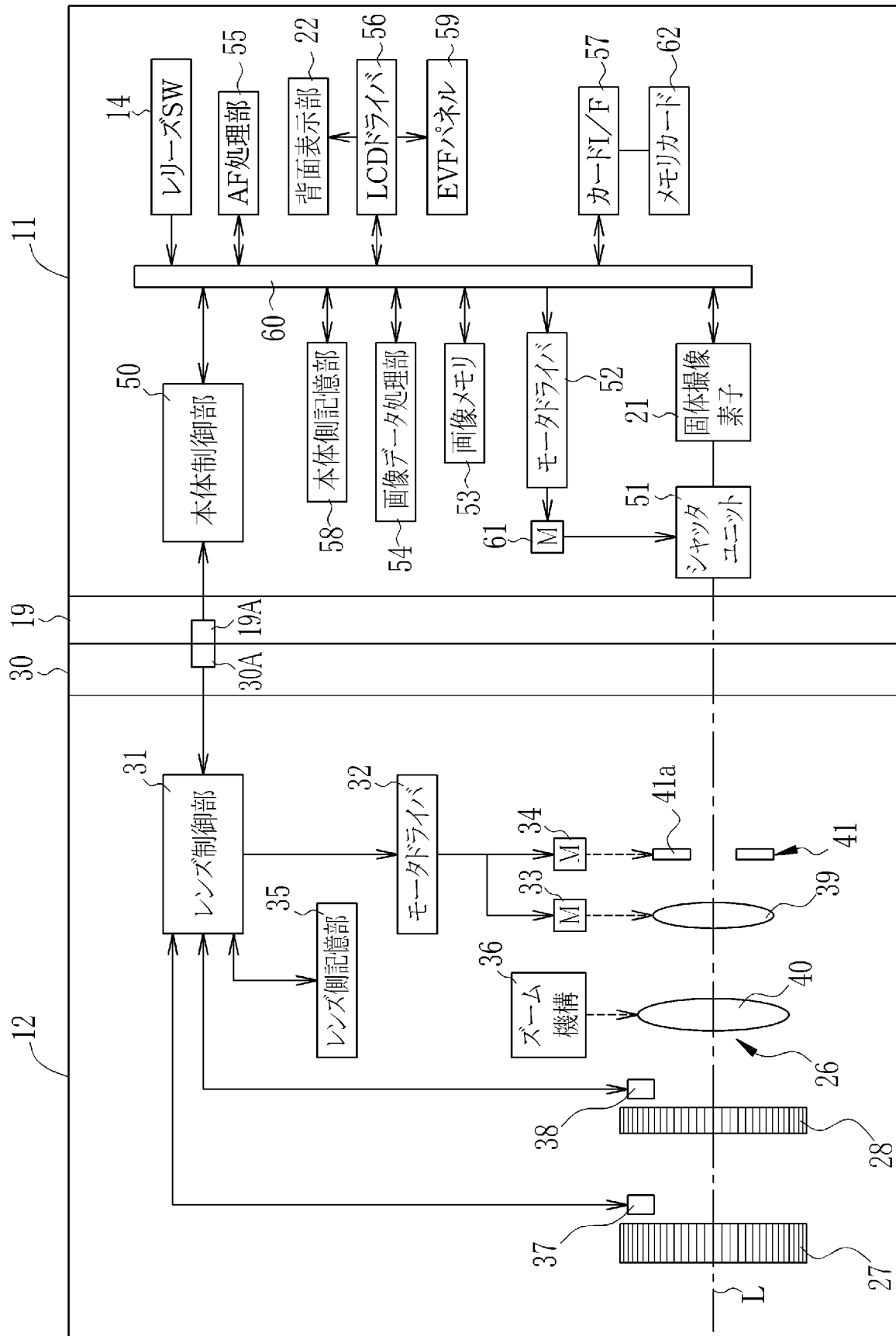
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

M1

基本メニュー	
画質モード	FINE
顔検出/瞳AF設定	顔検出 ON/瞳AF AUTO
セルフタイマー	OFF
シャッター方式	ES+MS
感度AUTO設定	AUTO3
フラッシュモード	AUTO
動画モード	FULLHD 60fps

[図6]

画質モード	FINE
	NORMAL
	FINE+RAW
	NORMAL+RAW
	RAW

[図7]

顔検出/瞳AF設定	顔検出 ON/瞳AF OFF
	顔検出 ON/瞳AF ON
	顔検出 OFF/瞳AF OFF

[図8]

セルフタイマー	OFF
	2S
	10S

[図9]

シャッタ方式	MS
	ES
	MS+ES

[図10]

感度AUTO設定	AUTO1	800
	AUTO2	1600
	AUTO3	3200

[図11]

フラッシュモード	AUTO
	強制発光
	スローシンクロ
	後幕シンクロ
	発光禁止

[図12]

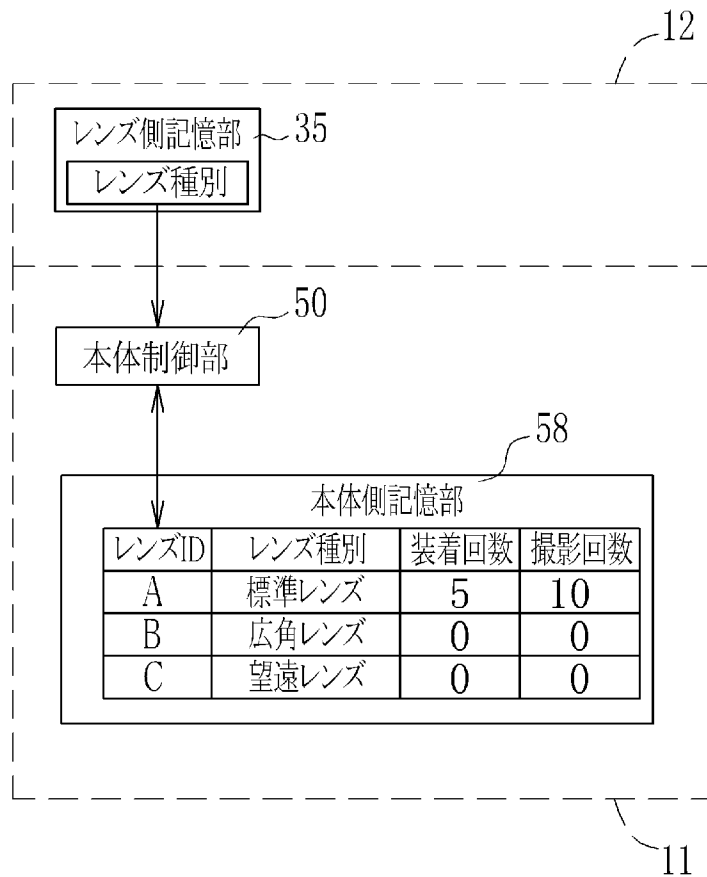
動画モード	FULLHD 60fps
	FULLHD 30fps
	HD 60fps
	HD 30fps

[図13]

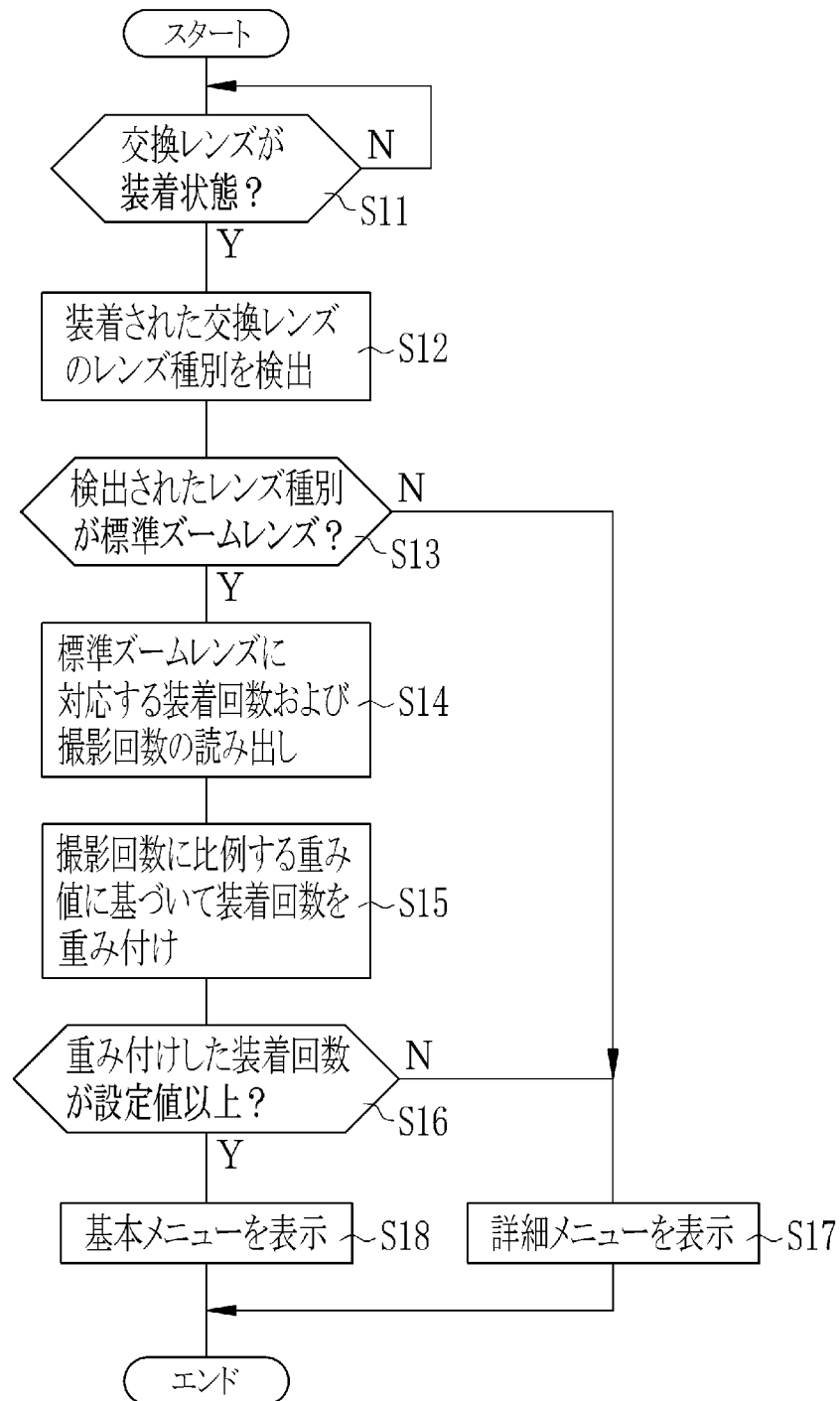
M2

詳細メニュー		1/10
画像サイズ	6000×4000	
画質モード	FINE	
記録方式	非圧縮	
フィルムシミュレーション	STD	
ダイナミックレンジ	100	
ホワイトバランス	AUTO	
ハイライトトーン	0	
⋮	⋮	

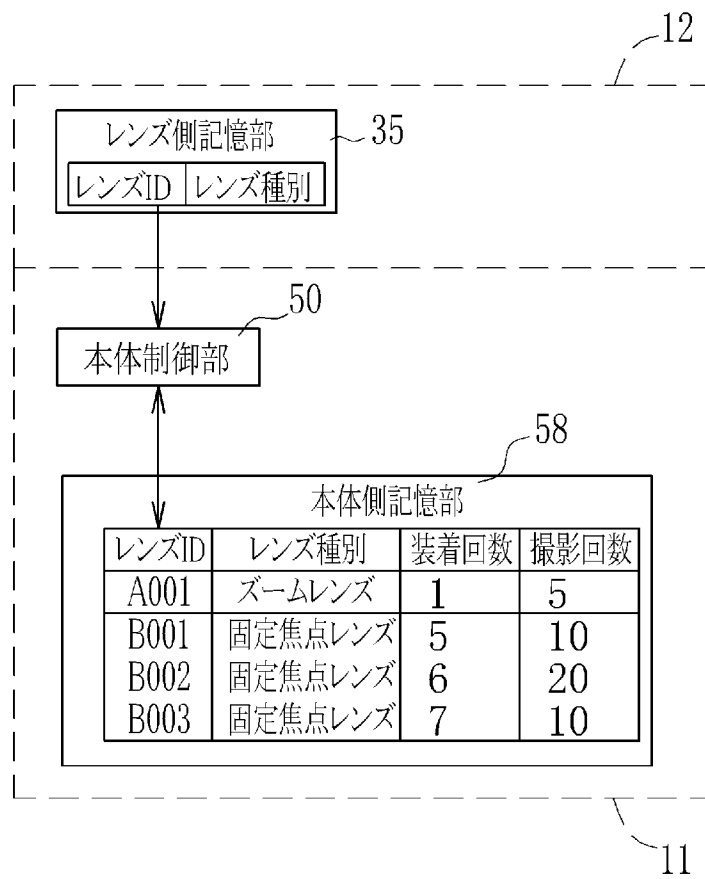
[図14]



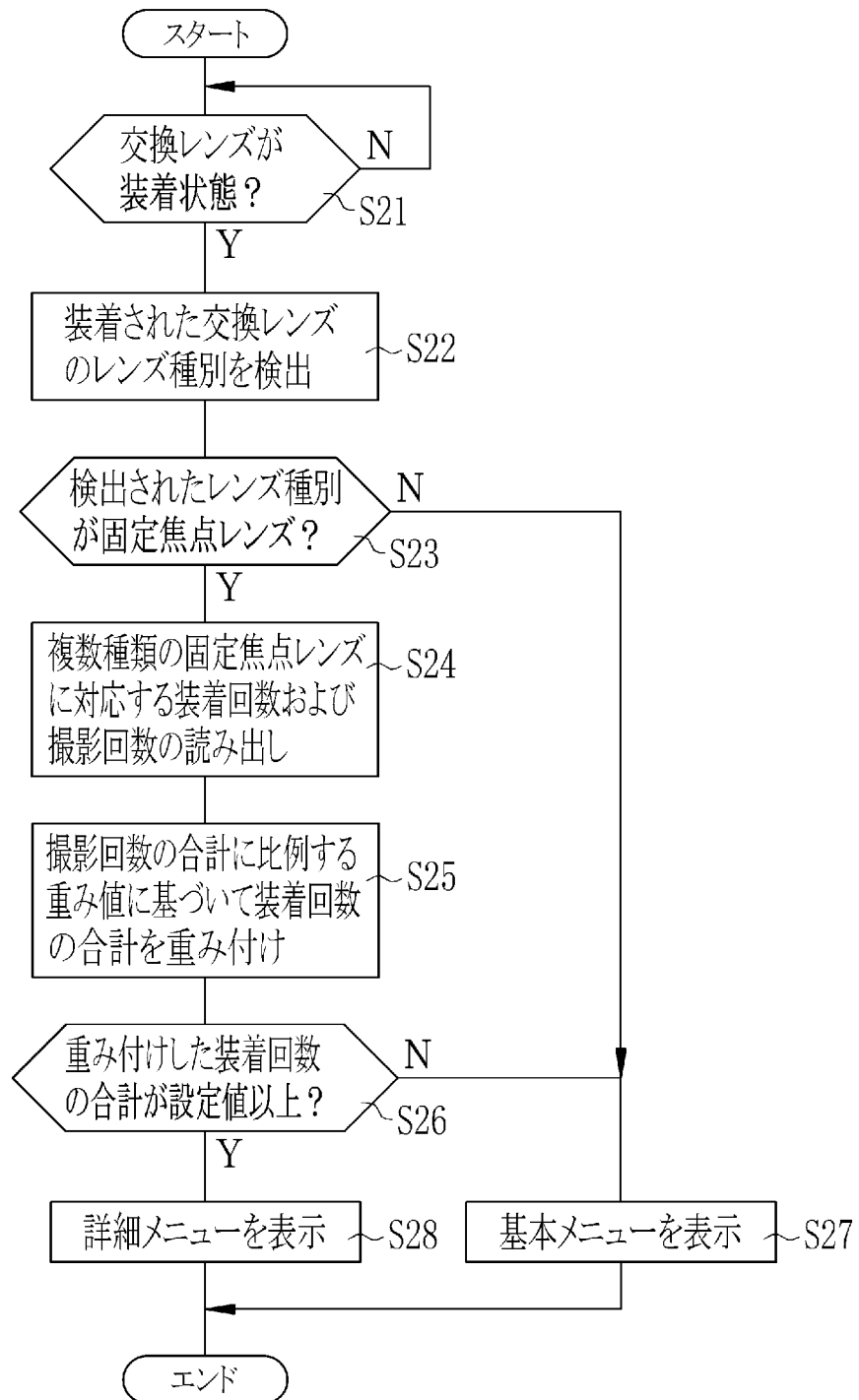
[図15]



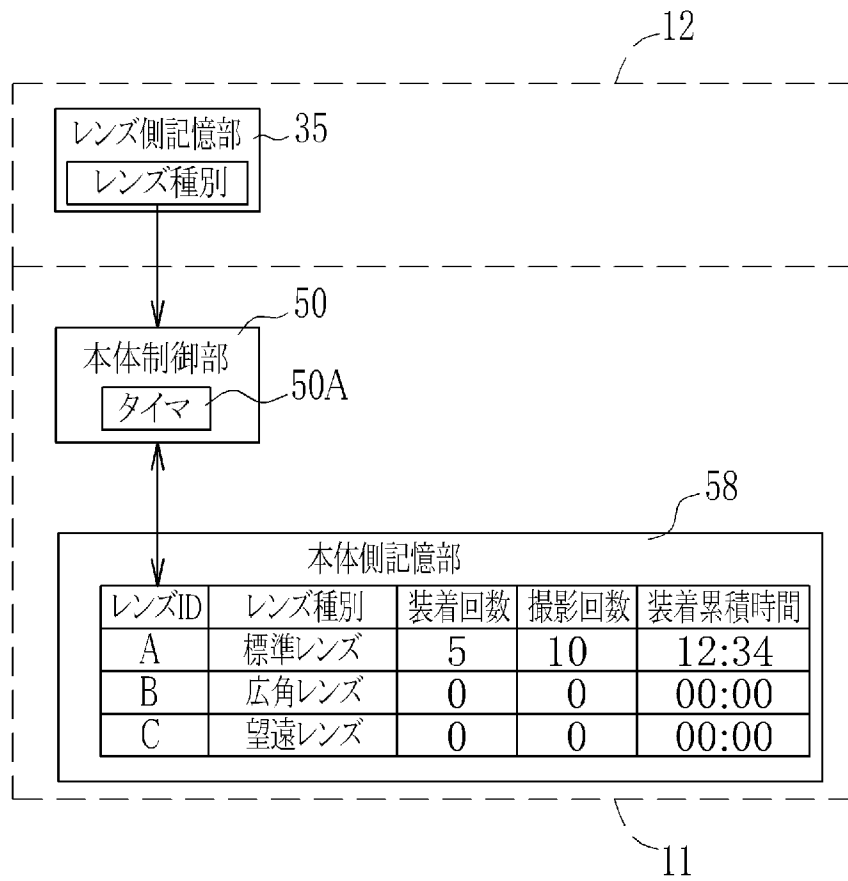
[図16]



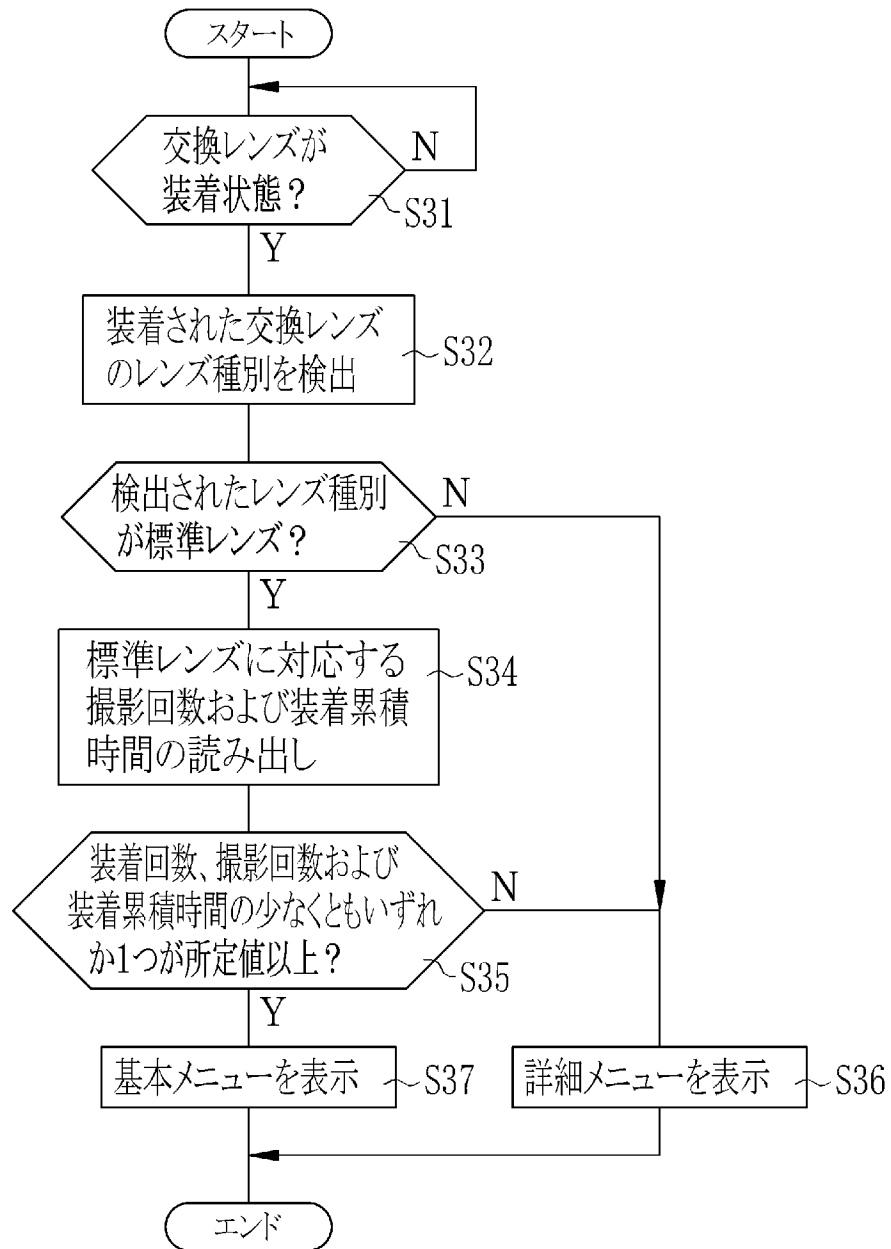
[図17]



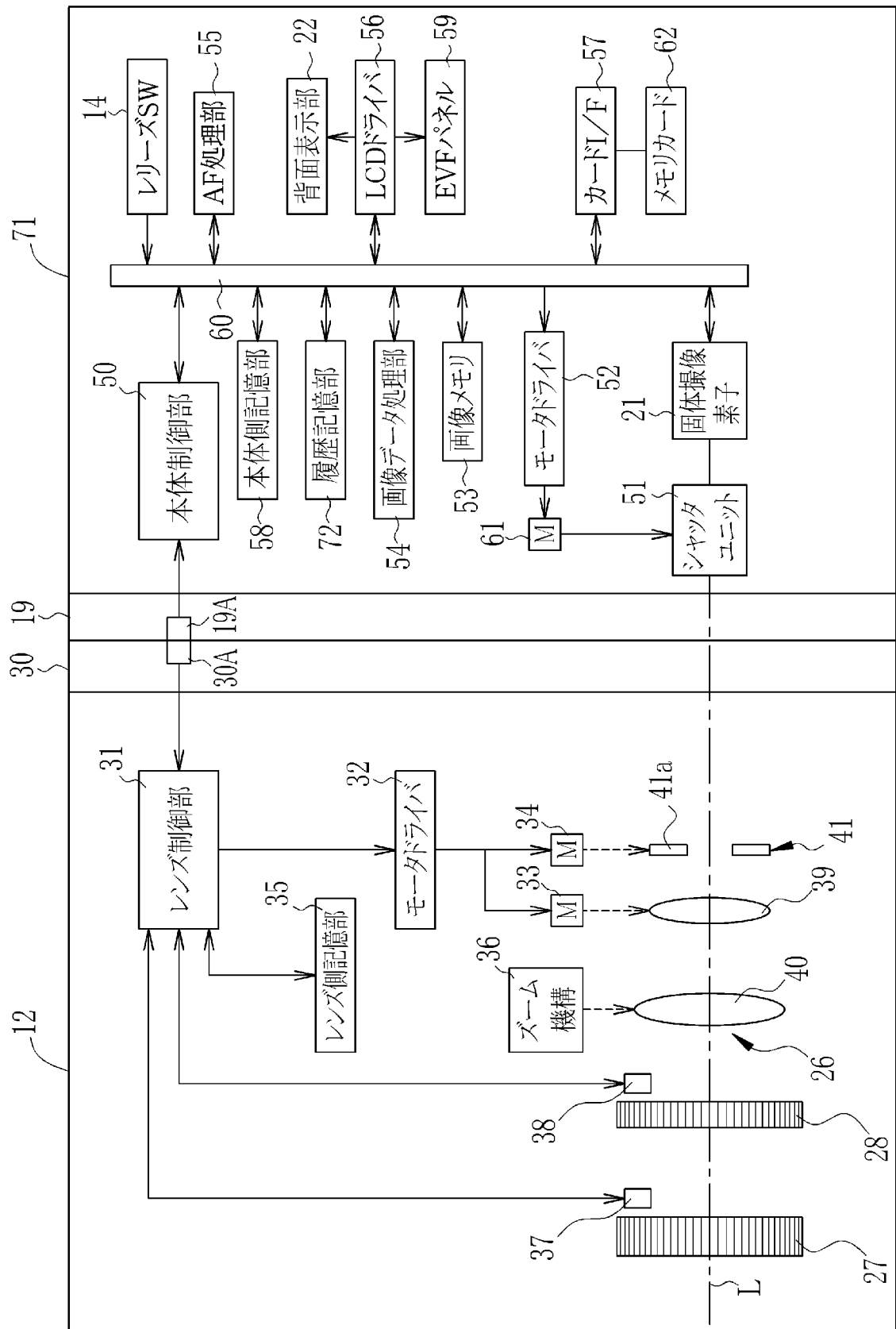
[図18]



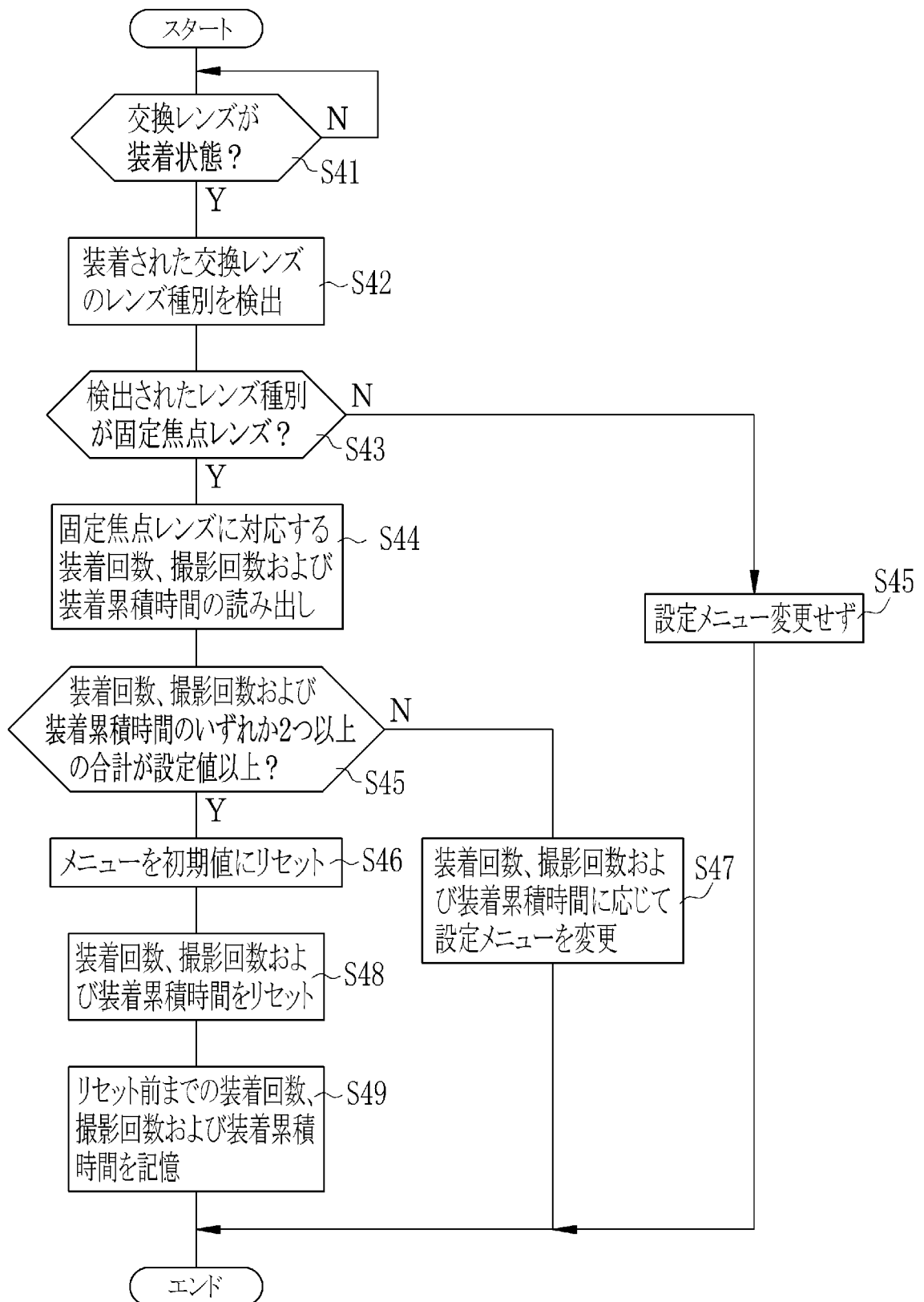
[図19]



[図20]



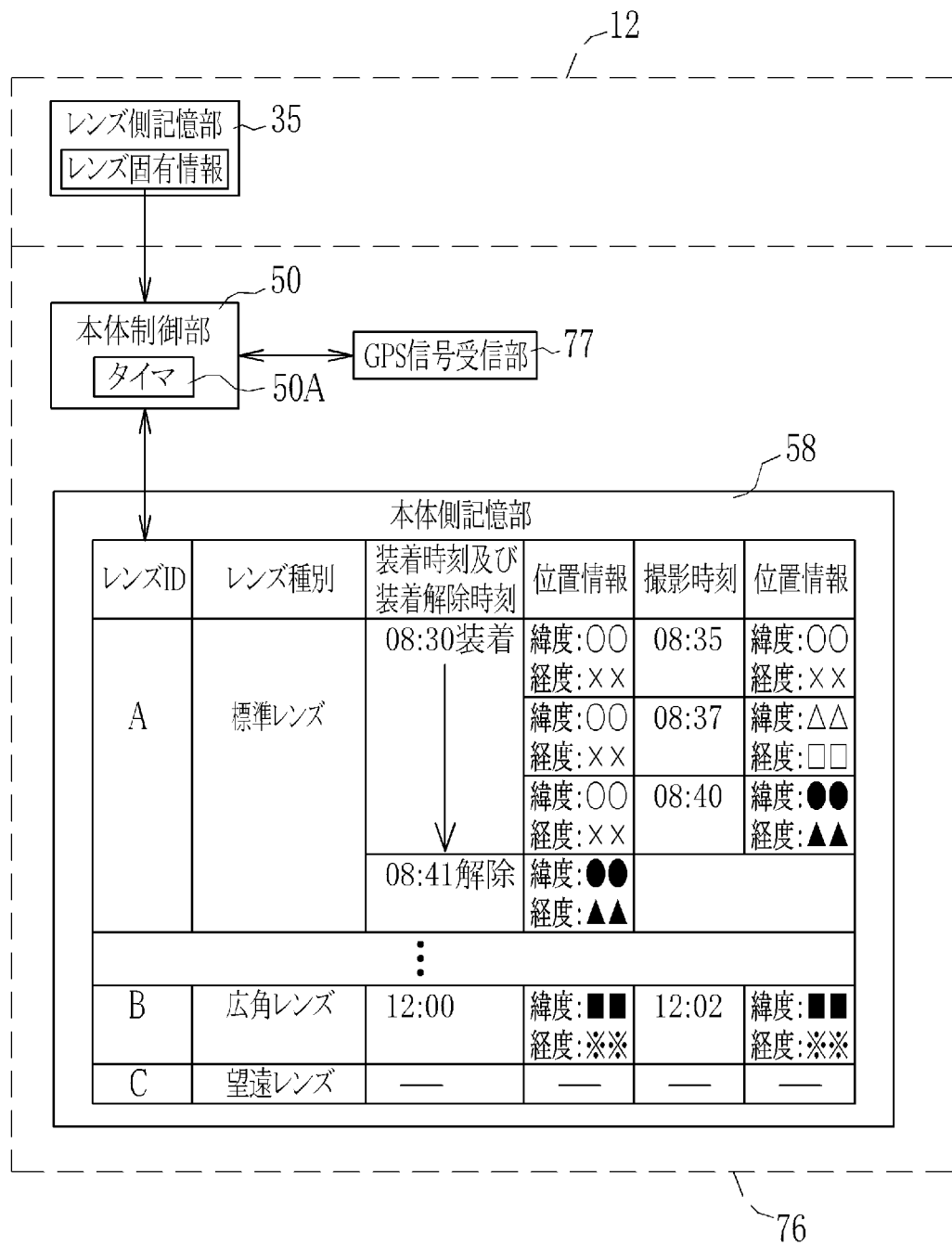
[図21]



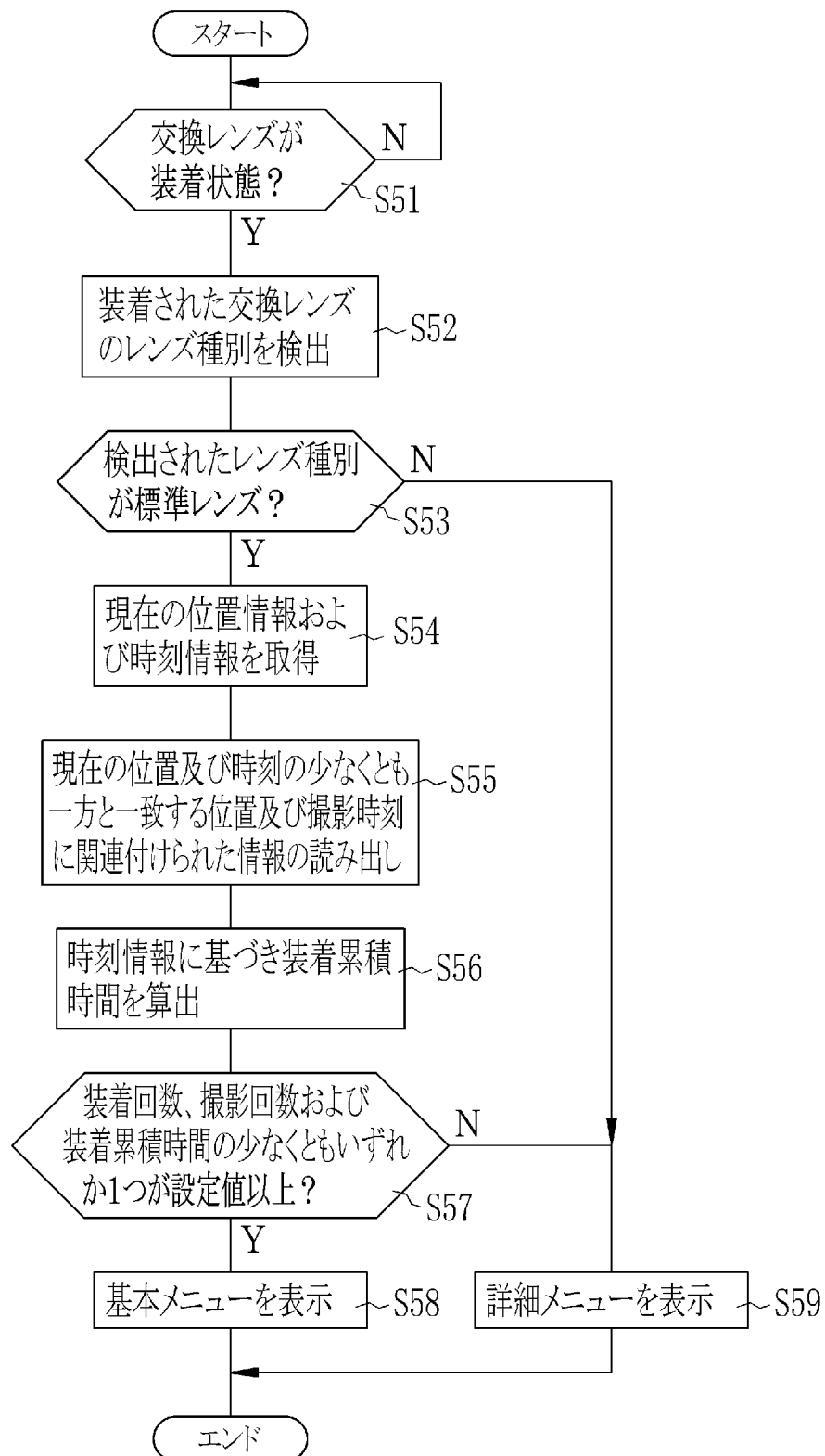
The diagram illustrates a camera system with the following components and connections:

- Optical Path (L):** Light enters from the right through a lens assembly (27, 28, 29) and is focused by a lens (40) onto a sensor (41). A zoom mechanism (36) is positioned between the lens and the sensor. A mirror (37) is located at the bottom of the optical path, and a prism (38) is located above it.
- Control and Drive Units:**
 - 31 (Lens Control Unit):** Receives signals from 30A and 19A, and controls the lens assembly (27, 28, 29) and the zoom mechanism (36).
 - 32 (Motor Driver):** Receives signals from 31 and 50, and drives the motor (33) for the zoom mechanism (36).
 - 35 (Lens Side Memory):** Connected to 31.
 - 50 (Main Control Unit):** The central control unit, connected to 31, 32, 58, 72, 54, 53, 61, 52, 51, and 21.
 - 58 (Main Side Memory):** Connected to 50.
 - 72 (History Memory):** Connected to 50.
 - 54 (Image Data Processing Unit):** Connected to 50.
 - 53 (Image Memory):** Connected to 50.
 - 61 (M):** A motor or actuator connected to 50.
 - 52 (Motor Driver):** Connected to 50 and 61.
 - 51 (Shutter Unit):** Connected to 50 and 21.
 - 21 (Solid Image Element):** The image sensor, connected to 51 and 50.
- Input/Output and Interface Units:**
 - 14 (Release Switch):** Connected to 50.
 - 55 (AF Processing Unit):** Connected to 50.
 - 77 (GPS Signal Receiving Unit):** Connected to 50.
 - 22 (Back Display Unit):** Connected to 50.
 - 56 (LCD Driver):** Connected to 50.
 - 59 (EVF Panel):** Connected to 50.
 - 57 (Card I/F):** Connected to 50.
 - 62 (Memory Card):** Connected to 57.
- Other Components:**
 - 30A and 19A:** Interface components connecting the lens control unit (31) to the main control unit (50).

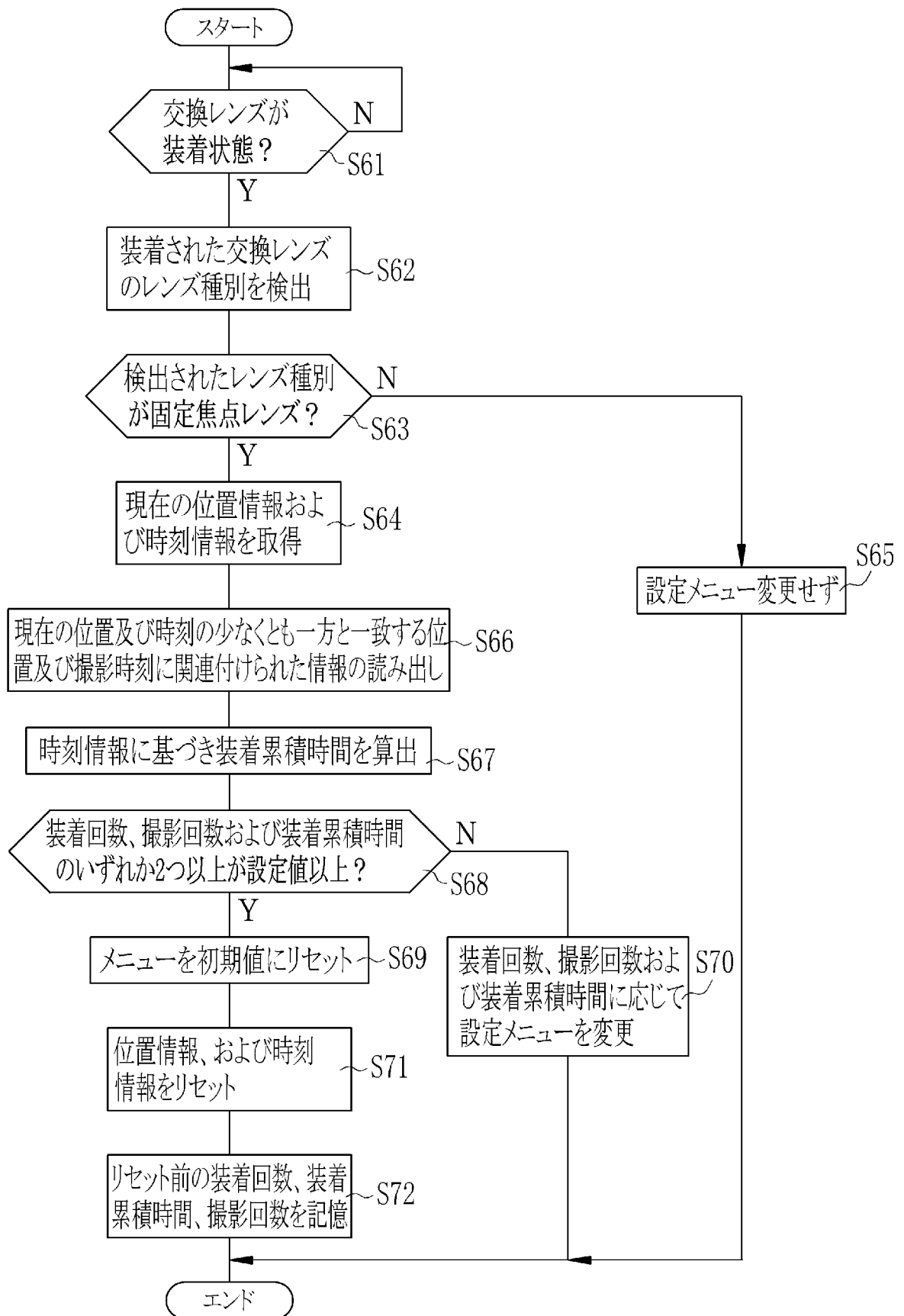
[図23]



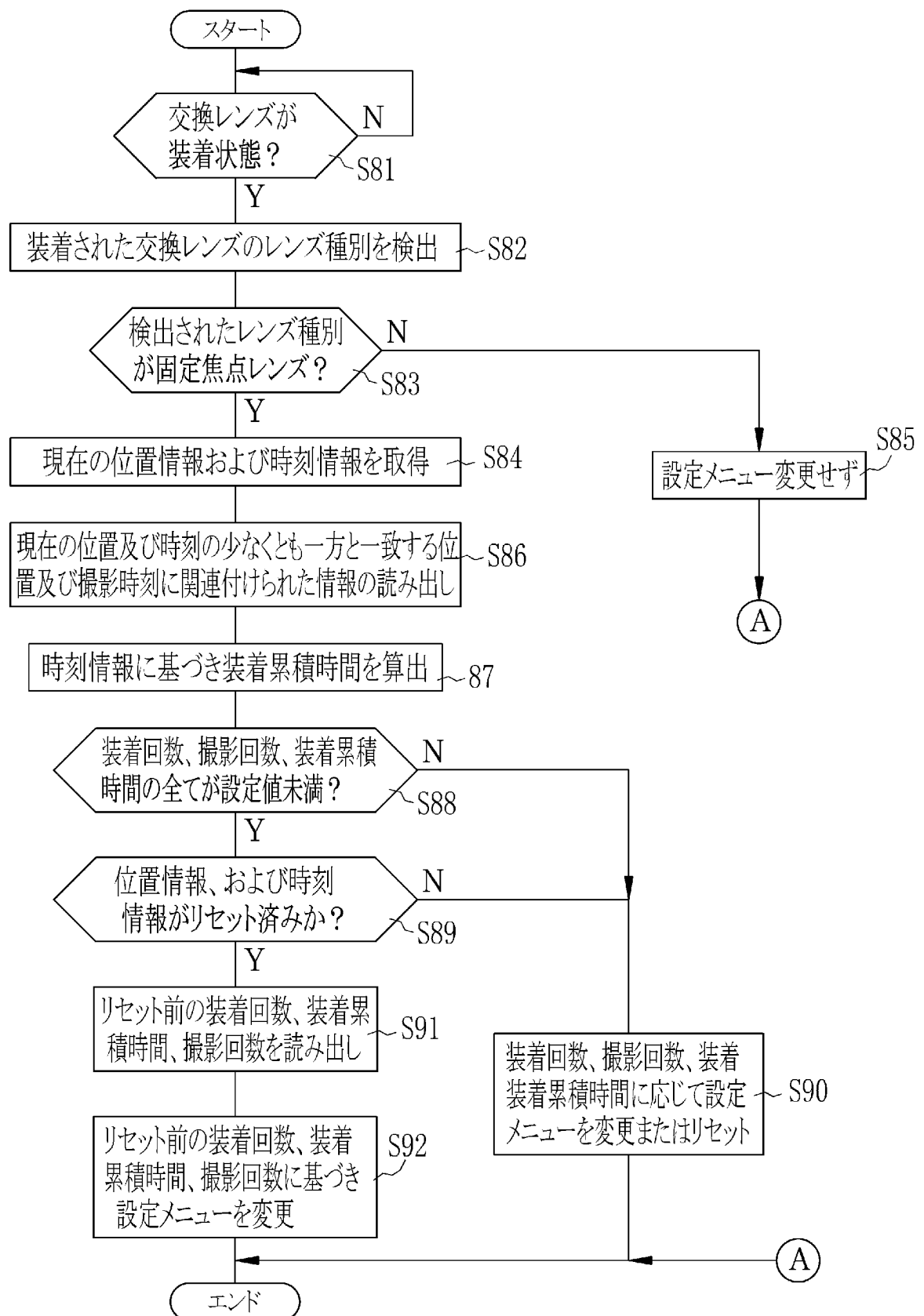
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/016040

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B17/18(2006.01)i, G03B17/14(2006.01)i, H04N5/232(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G03B17/18, G03B17/14, H04N5/232

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-95167 A (Panasonic Corp.), 17 May 2012 (17.05.2012), paragraphs [0027] to [0042]; fig. 1 to 5 & US 2012/0105588 A1 paragraphs [0068] to [0104]; fig. 2 to 6	1-36
A	JP 2010-181725 A (Nikon Corp.), 19 August 2010 (19.08.2010), paragraphs [0031] to [0086]; fig. 3 to 10 (Family: none)	1-36
A	JP 2016-21684 A (Canon Inc.), 04 February 2016 (04.02.2016), paragraphs [0045] to [0049]; fig. 15, 16 (Family: none)	1-36

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 June 2017 (16.06.17)

Date of mailing of the international search report
27 June 2017 (27.06.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/016040

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-123157 A (Canon Inc.), 28 June 2012 (28.06.2012), claims 1 to 4; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-36
A	JP 2005-201995 A (Casio Computer Co., Ltd.), 28 July 2005 (28.07.2005), claims 1 to 9; fig. 5 (Family: none)	1-36
A	JP 2010-252074 A (Fujifilm Corp.), 04 November 2010 (04.11.2010), paragraphs [0023] to [0095]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-36

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G03B17/18(2006.01)i, G03B17/14(2006.01)i, H04N5/232(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G03B17/18, G03B17/14, H04N5/232

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2012-95167 A（パナソニック株式会社）2012.05.17, 【0027】 - 【0042】, 【図1】 - 【図5】 & US 2012/0105588 A1, [0068]-[0104], FIG. 2-FIG. 6	1-36
A	JP 2010-181725 A（株式会社ニコン）2010.08.19, 【0031】 - 【0086】, 【図3】 - 【図10】（ファミリーなし）	1-36
A	JP 2016-21684 A（キヤノン株式会社）2016.02.04, 【0045】 - 【0049】, 【図15】, 【図16】（ファミリーなし）	1-36

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

16.06.2017

国際調査報告の発送日

27.06.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

渡邊 勇

2 V

3 0 1 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2012-123157 A (キヤノン株式会社) 2012. 06. 28, 【請求項 1】 - 【請求項 4】 , 【図 1】 - 【図 4】 (ファミリーなし)	1-36
A	JP 2005-201995 A (カシオ計算機株式会社) 2005. 07. 28, 【請求項 1】 - 【請求項 9】 , 【図 5】 (ファミリーなし)	1-36
A	JP 2010-252074 A (富士フイルム株式会社) 2010. 11. 04, 【0023】 - 【0095】 , 【図 1】 - 【図 7】 (ファミリーなし)	1-36