

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】令和5年9月15日(2023.9.15)

【国際公開番号】WO2022/137807

【出願番号】特願2022-571925(P2022-571925)

【国際特許分類】

G 0 3 B 5/00(2021.01)

G 0 3 B 11/00(2021.01)

G 0 3 B 15/00(2021.01)

G 0 3 B 19/06(2021.01)

G 0 2 B 7/04(2021.01)

H 0 4 N 23/55(2023.01)

H 0 4 N 23/68(2023.01)

10

【F I】

G 0 3 B 5/00 J

G 0 3 B 11/00

G 0 3 B 15/00 S

G 0 3 B 19/06

G 0 2 B 7/04 E

H 0 4 N 23/55

H 0 4 N 23/68

20

【手続補正書】

【提出日】令和5年6月16日(2023.6.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

30

【0004】

特開2000-13670号公報には、撮像手段と、振れを検出する振れ検出手段と、振れ検出手段の出力に基づいて像振れを補正する像振れ補正手段と、撮像手段上における像の位置を、像振れ補正手段を用いて微小変位させる画素ずらし手段と、画素ずらし手段によって撮像手段上における像の位置を変位して撮像された複数の画像データに基づいて高解像度の画像を合成する画像合成手段と、像振れを補正することを目的とした第1の撮影モードと、高解像度の画像を合成することを目的とした第2の撮影モードを選択可能で、選択された撮影モードによって像振れ補正手段の駆動制御を変更する制御手段と、を備えたことを特徴とする撮像装置が開示されている。

【手続補正2】

40

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

CPUとは、“Central Processing Unit”の略称を指す。GPUとは、“Graphics Processing Unit”の略称を指す。NVMとは、“Non-Volatile Memory”の略称を指す。RAMとは、“Random Access Memory”の略称を指す。ICとは、“Integrated Circuit”の略称を指す。ASICとは、“Application Specific Integrated Circuit”の略称を指す。PLDとは、“Programmable Logic Device”の略称を指す。FP 50

G Aとは、“Field-Programmable Gate Array”の略称を指す。S o Cとは、“System-on-a-Chip”の略称を指す。S S Dとは、“Solid State Drive”の略称を指す。H D Dとは、“Hard Disk Drive”の略称を指す。E E P R O Mとは、“Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory”の略称を指す。S R A Mとは、“Static Random Access Memory”の略称を指す。I / Fとは、“Interface”の略称を指す。U Iとは、“User Interface”の略称を指す。U S Bとは、“Universal Serial Bus”の略称を指す。C M O Sとは、“Complementary Metal Oxide Semiconductor”の略称を指す。C C Dとは、“Charge Coupled Device”の略称を指す。L A Nとは、“Local Area Network”の略称を指す。W A Nとは、“Wide Area Network”の略称を指す。B P Fとは、“Band Pass Filter”の略称を指す。I rとは、“Infrared Rays 10”の略称を指す。

【**手続補正 3**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0092

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【0092】

また、図7の下段において、二点鎖線で示すシフトレンズ82は、像をシフトさせる前のシフトレンズ82を表しており、実線で示すシフトレンズ82は、像をシフトさせる位置に移動したシフトレンズ82を表している。また、光軸O Aは、イメージセンサ24の受光面24Aの中心を通り受光面24Aに垂直な光軸O Aを表しており、光軸O A 2は、像をシフトさせる前のシフトレンズ82の光軸を表している。像をシフトさせる位置にシフトレンズ82が移動すると、光軸O A 2（光軸O A）上において移動後のシフトレンズ82を通る中心光線E 2が受光面24Aの中心からシフト量B 2だけシフトした位置に結像される。

【**手続補正 4**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0096

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【0096】

なお、本説明では、便宜上、ぶれ補正レンズ80の厚み方向の中心C 1からイメージセンサ24の受光面24Aまでの距離D 1と、シフトレンズ82の厚み方向の中心C 2からイメージセンサ24の受光面24Aまでの距離D 2とが同じであると仮定した。しかしながら、図2に示す通り、ぶれ補正レンズ80とシフトレンズ82は、光軸O A上にずれて配置されている。したがって、図2に示すぶれ補正レンズ80及びシフトレンズ82の配置では、ぶれ補正レンズ80の厚み方向の中心からイメージセンサ24の受光面24Aまでの距離は、シフトレンズ82の厚み方向の中心からイメージセンサ24の受光面24Aまでの距離と異なる。

【**手続補正 5**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0097

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【0097】

続いて、シフトレンズ82の光学特性をより詳細に説明する。図8には、シフトレンズ82の光学特性の一例がより詳細に示されている。なお、図8において、二点鎖線で示すシフトレンズ82は、像をシフトさせる前のシフトレンズ82を表しており、実線で示すシフトレンズ82は、像をシフトさせる位置に移動したシフトレンズ82を表している。また、光軸O Aは、イメージセンサ24の受光面24Aの中心を通り受光面24Aに垂直

な光軸を表している。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0148

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0148】

なお、上述の図14、図15、及び図16を参照しつつ説明した監視カメラ10を動作させる方法は、本開示の技術に係る「撮像装置の作動方法」の一例である。また、上述の図14、図15、及び図16を参照しつつ説明した監視カメラ10を動作させる方法に含まれるレンズ装置70の作動方法は、本開示の技術に係る「レンズ装置の作動方法」の一例である。

10

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0181

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0181】

また、上記実施形態では、監視カメラ10のコントローラ40によって撮像処理が実行される形態例を挙げて説明したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、LAN又はWAN等のネットワークを介して監視カメラ10と通信可能に接続された外部装置のコンピュータによって撮像処理が実行されるようにしてもよい。また、上述の外部装置と監視カメラ10とが撮像処理を分散して実行するようにしてもよいし、上述の外部装置と監視カメラ10とを含む複数の装置が撮像処理を分散して実行するようにしてもよい。

20

【手続補正 8】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

30

【請求項 1】

イメージセンサを有する撮像装置本体に設けられるレンズ装置であって、
 プロセッサと、
 前記プロセッサに接続又は内蔵されたメモリと、
 移動レンズを含み、入射した光を前記イメージセンサに結像させるレンズと、
 前記レンズの光軸と交差する座標面に沿って前記移動レンズに対して動力を付与することで、前記移動レンズを移動させる駆動機構と、
 を備え、

前記移動レンズは、前記イメージセンサに前記光が結像されることで得られる像のぶれが補正される方向へ移動するぶれ補正レンズ、及び、前記像がシフトする位置へ移動するシフトレンズの少なくとも一方を含み、

40

前記プロセッサは、前記駆動機構に対し、前記移動レンズを透過する前記光の波長帯域に基づいて、前記ぶれ補正レンズの移動量及び前記シフトレンズの移動量の少なくとも一方を変更する制御を行う

レンズ装置。

【請求項 2】

前記移動レンズは、前記ぶれ補正レンズと、前記シフトレンズとを含み、
前記駆動機構は、前記座標面に沿って前記ぶれ補正レンズを移動させる第1駆動機構と、
前記座標面に沿って前記シフトレンズを移動させる第2駆動機構とを含む

請求項1に記載のレンズ装置。

50

【請求項 3】

前記プロセッサは、

前記第 1 駆動機構に対し、前記像のぶれが補正される方向へ前記**ぶれ補正**レンズを移動させる制御を行い、

前記第 2 駆動機構に対し、前記像をシフトさせる方向へ前記**シフト**レンズを移動させる制御を行う

請求項 2 に記載のレンズ装置。

【請求項 4】

前記プロセッサは、前記第 2 駆動機構に対し、前記イメージセンサの画素ピッチ以上のピッチ、又は、前記イメージセンサの画素ピッチ未満のピッチで前記像がシフトする位置へ、前記**シフト**レンズを移動させる制御を行う

請求項 3 に記載のレンズ装置。

10

【請求項 5】

前記**シフト**レンズの単位移動量での移動に対する前記イメージセンサの受光面での前記像のシフト量は、前記**ぶれ補正**レンズの前記単位移動量での移動に対する前記イメージセンサの受光面での前記像のぶれ補正量よりも小さい

請求項 3 又は請求項 4 に記載のレンズ装置。

【請求項 6】

前記**シフト**レンズの単位移動量での移動に対する、前記光軸上において移動後の前記**シフト**レンズを通る中心光線の前記イメージセンサの受光面でのシフト量を S_1 とし、前記**シフト**レンズの前記単位移動量に対する、前記光軸上以外において移動後の前記**シフト**レンズを通る周辺光線の前記イメージセンサの受光面でのシフト量を S_2 とした場合に、

$0.8 \leq S_2 / S_1 \leq 1.2$ の関係が成立する

請求項 3 から請求項 5 の何れか一項に記載のレンズ装置。

20

【請求項 7】

ズームレンズをさらに備え、

前記**ぶれ補正**レンズ及び前記**シフト**レンズは、前記ズームレンズよりも前記イメージセンサ側に配置されている

請求項 2 から請求項 6 の何れか一項に記載のレンズ装置。

【請求項 8】

前記イメージセンサよりも被写体側に配置され、前記光に含まれる近赤外光を透過させる光学フィルタを備える

請求項 2 から請求項 6 の何れか一項に記載のレンズ装置。

30

【請求項 9】

フォーカスレンズをさらに備え、

前記**ぶれ補正**レンズ及び前記**シフト**レンズは、前記フォーカスレンズよりも前記イメージセンサ側に配置されている

請求項 2 から請求項 8 の何れか一項に記載のレンズ装置。

【請求項 10】

絞りをさらに備え、

前記**ぶれ補正**レンズ及び前記**シフト**レンズは、前記絞りよりも前記イメージセンサ側に配置されている

請求項 2 から請求項 9 の何れか一項に記載のレンズ装置。

40

【請求項 11】

前記移動レンズを透過する光の波長帯域を切り替える切替機構をさらに備える

請求項 1 から請求項 10 の何れか一項に記載のレンズ装置。

【請求項 12】

前記光を第 1 光と第 2 光とに分離する光分離機構と、

前記第 1 光が透過する第 1 光レンズと、

前記第 2 光が透過する第 2 光レンズと、

50

を備え、

前記第1光レンズ及び前記第2光レンズのうちの少なくとも一方は、前記移動レンズである

請求項1から請求項11の何れか一項に記載のレンズ装置。

【請求項13】

プロセッサと、

前記プロセッサに接続又は内蔵されたメモリと、

イメージセンサと、

移動レンズを含み、入射した光を前記イメージセンサに結像させるレンズと、

前記レンズの光軸と交差する座標面に沿って前記移動レンズに対して動力を付与することで、前記移動レンズを移動させる駆動機構と、

を備え、

前記移動レンズは、前記イメージセンサに前記光が結像されることで得られる像のぶれが補正される方向へ移動するぶれ補正レンズ、及び、前記像がシフトする位置へ移動するシフトレンズの少なくとも一方を含み、

前記プロセッサは、前記駆動機構に対し、前記移動レンズを透過する前記光の波長帯域に基づいて、前記ぶれ補正レンズの移動量及び前記シフトレンズの移動量の少なくとも一方を変更する制御を行う

撮像装置。

【請求項14】

前記プロセッサは、

前記駆動機構に対し、前記イメージセンサの画素ピッチ以上のピッチ、又は、前記イメージセンサの画素ピッチ未満のピッチで、前記像がシフトする位置へ、前記シフトレンズを移動させる制御を行い、

前記像がシフトする毎に前記イメージセンサに対し撮像を行わせ、

前記撮像によって得られた複数のフレームの画像を合成する

請求項13に記載の撮像装置。

【請求項15】

レンズ装置の作動方法であって、

前記レンズ装置は、

移動レンズを含み、入射した光を撮像装置本体のイメージセンサに結像させるレンズと

、
前記レンズの光軸と交差する座標面に沿って前記移動レンズに対して動力を付与することで、前記移動レンズを移動させる駆動機構と、

を備え、

前記移動レンズは、前記イメージセンサに前記光が結像されることで得られる像のぶれが補正される方向へ移動するぶれ補正レンズ、及び、前記像がシフトする位置へ移動するシフトレンズの少なくとも一方を含み、

前記作動方法は、前記駆動機構に対し、前記移動レンズを透過する前記光の波長帯域に基づいて、前記ぶれ補正レンズの移動量及び前記シフトレンズの移動量の少なくとも一方を変更する制御を行うことを含む

レンズ装置の作動方法。

【請求項16】

撮像装置の作動方法であって、

前記撮像装置は、

イメージセンサと、

移動レンズを含み、入射した光を前記イメージセンサに結像させるレンズと、

前記レンズの光軸と交差する座標面に沿って前記移動レンズに対して動力を付与することで、前記移動レンズを移動させる駆動機構と、

を備え、

10

20

30

40

50

前記移動レンズは、前記イメージセンサに前記光が結像されることで得られる像のぶれが補正される方向へ移動するぶれ補正レンズ、及び、前記像がシフトする位置へ移動するシフトレンズの少なくとも一方を含み、

前記作動方法は、前記駆動機構に対し、前記移動レンズを透過する前記光の波長帯域に基づいて、前記ぶれ補正レンズの移動量及び前記シフトレンズの移動量の少なくとも一方を変更する制御を行うことを含む

撮像装置の作動方法。

【請求項 17】

レンズ装置に対して適用されるコンピュータに処理を実行させるためのプログラムであって、

前記レンズ装置は、

移動レンズを含み、入射した光を撮像装置本体のイメージセンサに結像させるレンズと

前記レンズの光軸と交差する座標面に沿って前記移動レンズに対して動力を付与することで、前記移動レンズを移動させる駆動機構と、

を備え、

前記移動レンズは、前記イメージセンサに前記光が結像されることで得られる像のぶれが補正される方向へ移動するぶれ補正レンズ、及び、前記像がシフトする位置へ移動するシフトレンズの少なくとも一方を含み、

前記処理は、前記駆動機構に対し、前記移動レンズを透過する前記光の波長帯域に基づいて、前記ぶれ補正レンズの移動量及び前記シフトレンズの移動量の少なくとも一方を変更する制御を行うことを含む

プログラム。

【請求項 18】

撮像装置に対して適用されるコンピュータに処理を実行させるためのプログラムであって、

前記撮像装置は、

イメージセンサと、

移動レンズを含み、入射した光を前記イメージセンサに結像させるレンズと、

前記レンズの光軸と交差する座標面に沿って前記移動レンズに対して動力を付与することで、前記移動レンズを移動させる駆動機構と、

を備え、

前記移動レンズは、前記イメージセンサに前記光が結像されることで得られる像のぶれが補正される方向へ移動するぶれ補正レンズ、及び、前記像がシフトする位置へ移動するシフトレンズの少なくとも一方を含み、

前記処理は、前記駆動機構に対し、前記移動レンズを透過する前記光の波長帯域に基づいて、前記ぶれ補正レンズの移動量及び前記シフトレンズの移動量の少なくとも一方を変更する制御を行うことを含む

プログラム。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

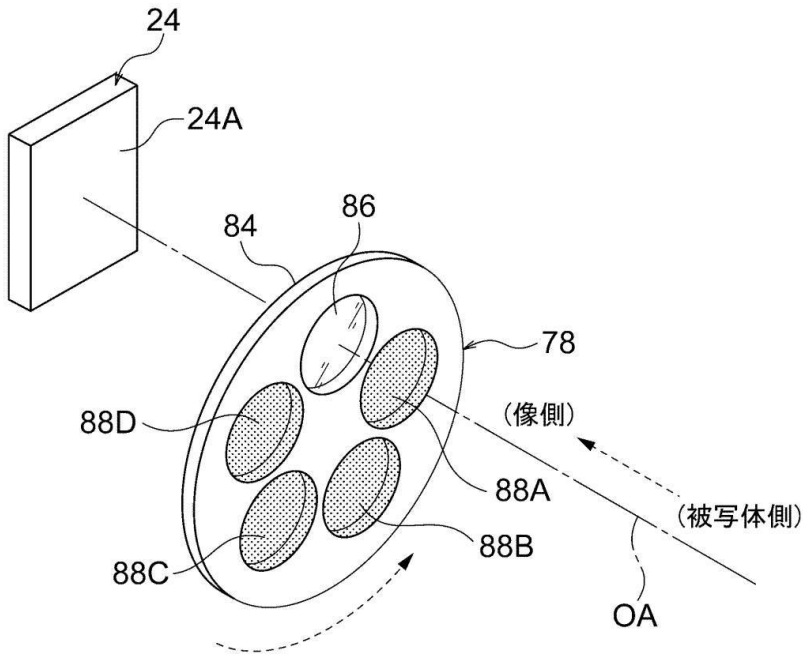
20

30

40

50

【 図 3 】



↓
光学フィルタの
帯域

光学フィルタ名	帯域
Irカットフィルタ	—
第1BPF	1000nm
第2BPF	1250nm
第3BPF	1550nm
第4BPF	2150nm

【 手 続 補 正 1 0 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 図 面

【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 1 2

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

10

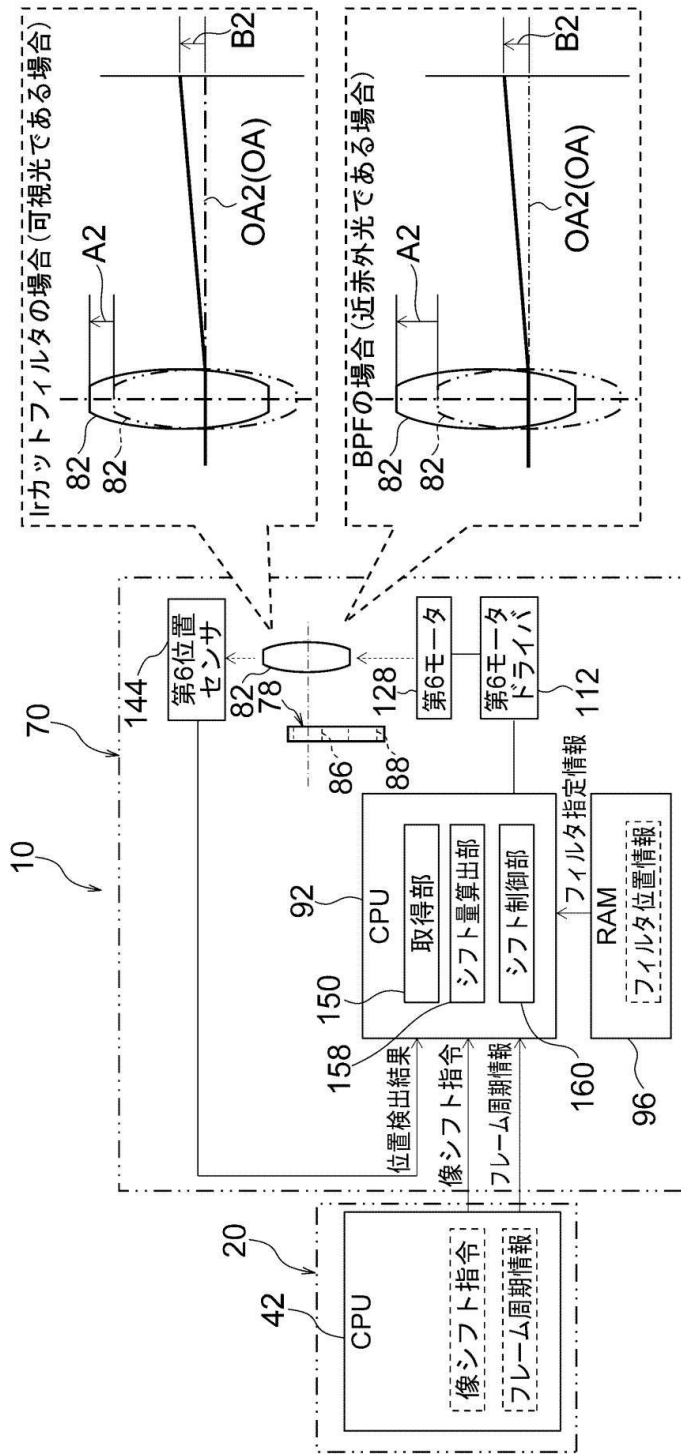
20

30

40

50

【 図 1 2 】



10

20

30

40

- 【 手続補正 1 1 】
- 【 補正対象書類名 】 図面
- 【 補正対象項目名 】 図 1 6
- 【 補正方法 】 変更
- 【 補正の内容 】

50

【図 16】

