

【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 7 部門第 3 区分
【発行日】 令和 5 年 3 月 30 日(2023.3.30)

【公開番号】 特開 2021-158489(P2021-158489A)
【公開日】 令和 3 年 10 月 7 日(2021.10.7)
【年通号数】 公開・登録公報 2021-048
【出願番号】 特願 2020-55972(P2020-55972)
【国際特許分類】

H 0 4 N 23/67(2023.01)
H 0 4 N 23/60(2023.01)
H 0 4 N 23/63(2023.01)
G 0 3 B 7/00(2021.01)
G 0 2 B 7/28(2021.01)
G 0 3 B 13/36(2021.01)

10

【F I】

H 0 4 N 5/232133
H 0 4 N 5/232290
H 0 4 N 5/232930
G 0 3 B 7/00
G 0 2 B 7/28 N
G 0 3 B 13/36

20

【手続補正書】
【提出日】 令和 5 年 3 月 22 日(2023.3.22)
【手続補正 1】
【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】

30

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像指示を受ける指示手段と、

前記指示手段が前記撮像指示を受ける前に、第 1 の撮像の方法を行い、前記指示手段が前記撮像指示を受けた後に、第 2 の撮像の方法を行う撮像手段と、

前記第 1 の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第 1 の複数の画像と、前記第 2 の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第 2 の複数の画像とに対して合成を行う合成手段と、を有し、

前記撮像手段が、前記第 1 の撮像の方法で、フォーカスレンズを駆動し続けながら撮像素子の読出しを行い、前記第 1 の複数の画像を取得し、

40

前記第 2 の撮像の方法で、前記フォーカスレンズを異なる位置に停止させ撮像素子の読出しを複数回行い、前記第 2 の複数の画像を取得し、

前記第 1 の撮像の方法における前記フォーカスレンズを駆動する速度は前記撮像素子の読出し時間に基づくことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記合成手段は、前記第 1 の複数の画像を用いて第 1 の合成画像を生成し、前記第 2 の複数の画像を用いて第 2 の合成画像を生成し、

前記第 1 の合成画像は、前記第 1 の複数の画像よりも被写界深度が深く、

前記第 2 の合成画像は、前記第 2 の複数の画像よりも被写界深度が深いことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

50

【請求項 3】

前記第 1 の合成画像を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

被写体の動きを検出する第 1 の検出手段を有し、

前記第 1 の検出手段が前記被写体の動きを検出すると、前記表示手段が前記第 1 の合成画像を表示することを中止することを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記表示手段が前記第 1 の合成画像を表示することを中止した後、前記撮像手段が撮像しているライブビューを表示することを請求項 4 に記載の撮像装置。

10

【請求項 6】

被写体の動きを検出する第 1 の検出手段を有し、

前記第 1 の検出手段が前記被写体の動きを検出すると、前記合成手段が前記合成を中止することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記合成手段が前記合成を中止した後、前記撮像手段が撮像しているライブビューを表示することを請求項 6 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記第 1 の検出手段が、前記被写体の動きが止まることを検出すると、前記合成手段が、前記合成を再開することを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の撮像装置。

20

【請求項 9】

前記第 1 の検出手段は、前記第 1 の複数の画像のうち、隣り合う前記ピント位置の画像を比較することにより、前記被写体の動きを検出することを特徴とする請求項 4 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記第 1 の検出手段は、前記第 1 の複数の画像のうち、同じ前記ピント位置の画像を比較することにより、前記被写体の動きを検出することを特徴とする請求項 4 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記指示手段が前記撮像指示を受ける前に、前記撮像手段が繰り返し前記第 1 の撮像の方法で撮像を行い、前記合成手段が、繰り返して前記第 1 の撮像の方法で得られた最も新しい複数の画像を用いて合成を行い、前記第 1 の合成画像を更新することを特徴とする請求項 3 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

30

【請求項 12】

前記表示手段は、前記第 2 の合成画像も表示することを特徴とする請求項 3 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 13】

記録手段を有し、

前記記録手段は、前記第 2 の合成画像を記録し、前記第 1 の合成画像を記録しないことを特徴とする請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

40

【請求項 14】

前記撮像手段は、前記第 2 の撮像の方法で、前記フォーカスレンズが停止し、静定になるのを待ってから、前記撮像素子の読出しを行うことを特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 15】

前記撮像手段は、前記フォーカスレンズを往復させ、前記合成手段が 1 枚の合成画像を合成するために必要な画像を、往路と復路とでそれぞれ撮像することを特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 16】

前記撮像手段が前記第 1 の撮像の方法を行っている途中、前記指示手段が前記撮像指示

50

を受けると、前記ピント位置を所定の位置に移動させてから前記第 2 の撮像の方法を始めることを特徴とする請求項 1 ないし 15 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 17】

前記撮像手段が前記第 1 の撮像の方法を行っている途中、前記指示手段が前記撮像指示を受けると、前記ピント位置を所定の位置までに移動させている間に、前記第 1 の撮像の方法での撮像を行わないことを特徴とする請求項 16 に記載の撮像装置。

【請求項 18】

前記撮像手段が前記第 1 の撮像の方法を行っている途中、前記指示手段が前記撮像指示を受けると、前記ピント位置を所定の位置までに移動させている間の前記フォーカスレンズの動きは、前記撮像手段が前記第 1 の撮像の方法を行っている間の前記フォーカスレンズの動きよりも速いことを特徴とする請求項 16 に記載の撮像装置。

10

【請求項 19】

前記撮像手段が前記第 1 の撮像の方法を行っている途中、前記指示手段が前記撮像指示を受けると、すぐに前記第 2 の撮像の方法を始めることを特徴とする請求項 16 に記載の撮像装置。

【請求項 20】

前記ピント位置を所定の位置に移動させてから前記撮像手段が前記第 1 の撮像の方法を始めることを特徴とする請求項 1 ないし 15 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 21】

前記所定の位置は、前記第 1 の撮像の方法を開始するときの位置であることを特徴とする請求項 16 ないし 20 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

20

【請求項 22】

前記所定の位置は、前記第 1 の撮像の方法での往復の中間の位置であることを特徴とする請求項 16 ないし 20 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 23】

前記所定の位置は、前記第 1 の撮像の方法での往復の往路を終了する位置であることを特徴とする請求項 16 ないし 20 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 24】

前記所定の位置は、前記第 2 の撮像の方法で得られる前記第 2 の複数の画像のいずれかの前記ピント位置であることを特徴とする請求項 16 ないし 20 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

30

【請求項 25】

ボタンを備える操作部を有し、

前記ボタンが押下されることに基づいて、前記指示手段が前記撮像指示をうけたと判断することを特徴とする請求項 1 ないし 24 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 26】

前記ボタンが押下されることは、前記ボタンが半押しされることを含めることを特徴とする請求項 25 に記載の撮像装置。

【請求項 27】

前記撮像指示は、前記第 1 の撮像の方法または第 2 の撮像の方法を行うための撮像パラメータを取得するための指示を含めることを特徴とする請求項 1 ないし 26 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

40

【請求項 28】

検出手段と、

前記検出手段が検出した情報に基づいて、第 1 の撮像の方法または第 2 の撮像の方法を行う撮像手段と、

前記第 1 の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第 1 の複数の画像から第 1 の合成画像、または、前記第 2 の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第 2 の複数の画像から第 2 の合成画像を生成する合成手段と、

前記第 1 の合成画像または前記第 2 の合成画像を表示する表示手段と、を有し、

50

前記撮像手段が、前記第１の撮像の方法で、フォーカスレンズを駆動し続けながら撮像素子の読出しを行い、前記第１の複数の画像を取得し、

前記第２の撮像の方法で、前記フォーカスレンズを異なる位置に停止させ撮像素子の読出しを複数回行い、前記第２の複数の画像を取得し、

前記第１の撮像の方法における前記フォーカスレンズを駆動する速度は前記撮像素子の読出し時間に基づくことを特徴とする撮像装置。

【請求項２９】

前記検出手段は、ユーザの操作を検出することを特徴とする請求項２８に記載の撮像装置。

【請求項３０】

前記検出手段は、角速度を検出することを特徴とする請求項２８に記載の撮像装置。

【請求項３１】

前記検出手段は、前記撮像装置に三脚が装着されているかどうかを検出することを特徴とする請求項２８に記載の撮像装置。

【請求項３２】

前記検出手段は、撮像手段が撮像した画像から動きベクトルを検出することを特徴とする請求項２８に記載の撮像装置。

【請求項３３】

撮像指示を受ける指示ステップと、

前記指示ステップにおいて前記撮像指示を受ける前に、第１の撮像の方法を行い、前記指示ステップにおいて前記撮像指示を受けた後に、第２の撮像の方法を行う撮像ステップと、

前記第１の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第１の複数の画像と、前記第２の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第２の複数の画像とに対して合成を行う合成ステップと、を有し、

前記撮像ステップにおいては、前記第１の撮像の方法で、フォーカスレンズを駆動し続けながら撮像素子の読出しを行い、前記第１の複数の画像を取得し、

前記第２の撮像の方法で、前記フォーカスレンズを異なる位置に停止させ撮像素子の読出しを複数回行い、前記第２の複数の画像を取得し、

前記第１の撮像の方法における前記フォーカスレンズを駆動する速度は前記撮像素子の読出し時間に基づくことを特徴とする撮像方法。

【請求項３４】

検出ステップと、

前記検出ステップにおいて検出した情報に基づいて、第１の撮像の方法または第２の撮像の方法を行う撮像ステップと、

前記第１の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第１の複数の画像から第１の合成画像、または、前記第２の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第２の複数の画像から第２の合成画像を生成する合成ステップと、

前記第１の合成画像または前記第２の合成画像を表示する表示ステップと、を有し、

前記撮像ステップにおいて、前記第１の撮像の方法で、フォーカスレンズを駆動し続けながら撮像素子の読出しを行い、前記第１の複数の画像を取得し、

前記第２の撮像の方法で、前記フォーカスレンズを異なる位置に停止させ撮像素子の読出しを複数回行い、前記第２の複数の画像を取得し、

前記第１の撮像の方法における前記フォーカスレンズを駆動する速度は前記撮像素子の読出し時間に基づくことを特徴とする撮像方法。

【請求項３５】

撮像装置のコンピュータに動作させるコンピュータのプログラムであって、

撮像指示を受ける指示ステップと、

前記指示ステップにおいて前記撮像指示を受ける前に、第１の撮像の方法を行い、前記

10

20

30

40

50

指示ステップにおいて前記撮像指示を受けた後に、第２の撮像の方法を行う撮像ステップと、

前記第１の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第１の複数の画像と、前記第２の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第２の複数の画像とに対して合成を行う合成ステップと、を行わせ、

前記撮像ステップにおいては、前記第１の撮像の方法で、フォーカスレンズを駆動し続けながら撮像素子の読出しを行い、前記第１の複数の画像を取得し、

前記第２の撮像の方法で、前記フォーカスレンズを異なる位置に停止させ撮像素子の読出しを複数回行い、前記第２の複数の画像を取得し、

前記第１の撮像の方法における前記フォーカスレンズを駆動する速度は前記撮像素子の読み出し時間に基づくことを特徴とするプログラム。

10

【請求項３６】

撮像装置のコンピュータに動作させるコンピュータのプログラムであって、

検出ステップと、

前記検出ステップにおいて検出した情報に基づいて、第１の撮像の方法または第２の撮像の方法を行う撮像ステップと、

前記第１の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第１の複数の画像から第１の合成画像、または、前記第２の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第２の複数の画像から第２の合成画像を生成する合成ステップと、

前記第１の合成画像または前記第２の合成画像を表示する表示ステップと、を行わせ、

20

前記撮像ステップにおいて、前記第１の撮像の方法で、フォーカスレンズを駆動し続けながら撮像素子の読出しを行い、前記第１の複数の画像を取得し、

前記第２の撮像の方法で、前記フォーカスレンズを異なる位置に停止させ撮像素子の読出しを複数回行い、前記第２の複数の画像を取得し、

前記第１の撮像の方法における前記フォーカスレンズを駆動する速度は前記撮像素子の読み出し時間に基づくことを特徴とするプログラム。

【請求項３７】

請求項３５または３６に記載のプログラムを記録したコンピュータが読出し可能な記録媒体。

【手続補正２】

30

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

上記課題を解決するため、本願発明は、撮像指示を受ける指示手段と、前記指示手段が前記撮像指示を受ける前に、第１の撮像の方法を行い、前記指示手段が前記撮像指示を受けた後に、第２の撮像の方法を行う撮像手段と、前記第１の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第１の複数の画像と、前記第２の撮像の方法で得られたピント位置の異なる第２の複数の画像とに対して合成を行う合成手段と、を有し、前記撮像手段が、前記第１の撮像の方法で、フォーカスレンズを駆動し続けながら撮像素子の読出しを行い、前記第１の複数の画像を取得し、前記第２の撮像の方法で、前記フォーカスレンズを異なる位置に停止させ撮像素子の読出しを複数回行い、前記第２の複数の画像を取得し、前記第１の撮像の方法における前記フォーカスレンズを駆動する速度は前記撮像素子の読出し時間に基づくことを特徴とする撮像装置を提供する。

40