

【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】平成22年8月19日(2010.8.19)

【公開番号】特開2009-17302(P2009-17302A)

【公開日】平成21年1月22日(2009.1.22)

【年通号数】公開・登録公報2009-003

【出願番号】特願2007-177632(P2007-177632)

【国際特許分類】

H 04 N 5/232 (2006.01)

H 04 N 5/222 (2006.01)

G 03 B 15/00 (2006.01)

G 03 B 17/00 (2006.01)

G 03 B 17/56 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/232 B

H 04 N 5/222 B

H 04 N 5/232 Z

G 03 B 15/00 P

G 03 B 17/00 B

G 03 B 17/56

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月1日(2010.7.1)

【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】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段を駆動する駆動手段と、

前記撮像手段を所定の撮像位置及び所定の焦点距離の状態として撮像するためのプリセット情報を保持する第1の保持手段と、

前記プリセット情報が示す所定の撮像位置において前記撮像手段によって撮像され、その焦点距離が互いに異なる複数の補正用画像を保持する第2の保持手段と、

前記プリセット情報で示す所定の撮像位置及び所定の焦点距離に駆動する指示を受けると、前記撮像手段を前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離に駆動して撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第1の比較と、前記撮像手段を前記所定の撮像位置とし前記所定の焦点距離とは異なる焦点距離として撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置とされ前記異なる焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第2の比較とを行って、前記第1及び前記第2の比較の結果得られた第1及び第2の比較結果に基づいて前記駆動手段の駆動量を制御する制御手段とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記第2の保持手段は、互いに異なる焦点距離の補正用画像と、当該焦点距離を所定の倍率で変更した1つ以上の補正用画像とを保持することを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項3】

前記第2の保持手段は、互いに異なる焦点距離の補正用画像と、当該焦点距離をテレ端及びワイド端とした2つの補正用画像とを保持することを特徴とする請求項1又は2記載の撮像装置。

【請求項4】

前記制御手段は、前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離で前記撮像手段によって撮像された画像と前記所定の焦点距離とは異なる焦点距離の補正用画像の1つとを比較してそのずれ量を算出し、当該算出の結果に応じて、前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離で前記撮像手段によって撮像された画像と前記画像の1つとは異なる他の補正用画像とを比較してそのずれ量を算出することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項5】

前記制御手段は、前記第1の比較及び前記第2の比較を行う際に、比較対象となる各画像をそれぞれ縮小処理して比較することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項6】

前記第2の保持手段は、前記制御手段によって比較の対象とされる補正用画像のエリアを保持することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項7】

画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段を駆動する駆動手段とを備える撮像装置の制御方法において、

メモリに前記撮像手段を所定の撮像位置及び所定の焦点距離の状態として撮像するためのプリセット情報を保持する第1の保持工程と、

メモリに前記プリセット情報が示す所定の撮像位置において前記撮像手段によって撮像され、その焦点距離が互いに異なる複数の補正用画像を保持する第2の保持工程と、

前記プリセット情報で示す所定の撮像位置及び所定の焦点距離に駆動する指示を受けると、前記撮像手段を前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離に駆動して撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第1の比較工程と、

前記撮像手段を前記所定の撮像位置とし前記所定の焦点距離とは異なる焦点距離として撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置とされ前記異なる焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第2の比較工程と、

前記第1及び前記第2の比較工程でそれぞれ得られた第1及び第2の比較結果に基づいて前記駆動手段の駆動量を制御する制御工程とを有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項8】

画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段を駆動する駆動手段とを備える撮像装置を制御する制御方法をコンピュータに実行させるプログラムにおいて、前記制御方法は、

メモリに前記撮像手段を所定の撮像位置及び所定の焦点距離の状態として撮像するためのプリセット情報を保持する第1の保持工程と、

メモリに前記プリセット情報が示す所定の撮像位置において前記撮像手段によって撮像され、その焦点距離が互いに異なる複数の補正用画像を保持する第2の保持工程と、

前記プリセット情報で示す所定の撮像位置及び所定の焦点距離に駆動する指示を受けると、前記撮像手段を前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離に駆動して撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第1の比較工程と、

前記撮像手段を前記所定の撮像位置とし前記所定の焦点距離とは異なる焦点距離として撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置とされ前記異なる焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第2の比較工程と、

前記第1及び前記第2の比較工程でそれぞれ得られた第1及び第2の比較結果に基づいて前記駆動手段の駆動量を制御する制御工程とを有することを特徴とするプログラム。

【手続補正2】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0006**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0006】**

上記目的を達成するために、本発明による撮像装置は、画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段を駆動する駆動手段と、前記撮像手段を所定の撮像位置及び所定の焦点距離の状態として撮像するためのプリセット情報を保持する第1の保持手段と、前記プリセット情報が示す所定の撮像位置において前記撮像手段によって撮像され、その焦点距離が互いに異なる複数の補正用画像を保持する第2の保持手段と、前記プリセット情報で示す所定の撮像位置及び所定の焦点距離に駆動する指示を受けると、前記撮像手段を前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離に駆動して撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第1の比較と、前記撮像手段を前記所定の撮像位置とし前記所定の焦点距離とは異なる焦点距離として撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置とされ前記異なる焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第2の比較とを行って、前記第1及び前記第2の比較の結果得られた第1及び第2の比較結果に基づいて前記駆動手段の駆動量を制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【手続補正3】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0007**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0007】**

上記目的を達成するために、本発明による制御方法は、画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段を駆動する駆動手段とを備える撮像装置の制御方法において、メモリに前記撮像手段を所定の撮像位置及び所定の焦点距離の状態として撮像するためのプリセット情報を保持する第1の保持工程と、メモリに前記プリセット情報が示す所定の撮像位置において前記撮像手段によって撮像され、その焦点距離が互いに異なる複数の補正用画像を保持する第2の保持工程と、前記プリセット情報で示す所定の撮像位置及び所定の焦点距離に駆動する指示を受けると、前記撮像手段を前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離に駆動して撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第1の比較工程と、前記撮像手段を前記所定の撮像位置とし前記所定の焦点距離とは異なる焦点距離として撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置とされ前記異なる焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第2の比較工程と、前記第1及び前記第2の比較工程でそれぞれ得られた第1及び第2の比較結果に基づいて前記駆動手段の駆動量を制御する制御工程とを有することを特徴とする。

【手続補正4】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0008**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0008】**

上記目的を達成するために、本発明によるプログラムは、画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段を駆動する駆動手段とを備える撮像装置を制御する制御方法をコンピュータに実行させるプログラムにおいて、前記制御方法は、メモリに前記撮像手段を所定の撮像位置及び所定の焦点距離の状態として撮像するためのプリセット情報を保持する第1の保持工程と、メモリに前記プリセット情報が示す所定の撮像位置において前記撮像手段によ

って撮像され、その焦点距離が互いに異なる複数の補正用画像を保持する第2の保持工程と、前記プリセット情報で示す所定の撮像位置及び所定の焦点距離に駆動する指示を受けると、前記撮像手段を前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離に駆動して撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置及び前記所定の焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第1の比較工程と、前記撮像手段を前記所定の撮像位置とし前記所定の焦点距離とは異なる焦点距離として撮像された画像と、前記撮像手段が前記所定の撮像位置とされ前記異なる焦点距離とされた際の補正用画像とを比較する第2の比較工程と、前記第1及び前記第2の比較工程でそれぞれ得られた第1及び第2の比較結果に基づいて前記駆動手段の駆動量を制御する制御工程とを有することを特徴とする。

【手続補正5】

【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】

本発明によれば、保持された位置(所定の撮像位置)において焦点距離の異なる補正用画像を保持するので、プリセット位置(所定の撮像位置)から大幅にずれた時や、微小にずれた時の双方に対応することができ、補正の精度及び確実性を向上させることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、監視カメラ113は内部に、カメラ信号処理回路101、画像メモリ102、画像処理回路103、補正用画像メモリ104(第2の保持手段、補正用画像保持手段ともいう)、画像比較処理回路105、及びメモリ106(第1の保持手段、プリセット情報保持手段ともいう)を備える。さらに、監視カメラ113は内部に、ズーム/フォーカス制御回路107、パン・チルト制御回路108、ネットワークインターフェース109、及びCPU110を備える。監視カメラ113内部の各ブロックは、バス111を介して互いに接続されている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

まず、CPU110は、プリセット位置(所定の撮像位置)そのものの設定で、プリセット位置でのプリセット時の焦点距離(所定の焦点距離)における画像を補正用画像IMn_pとして補正用画像メモリ106に保存する(ステップS202)。ここで、IMn_pは、プリセット番号Pnのプリセット位置における補正用画像を示している。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

ステップS407では、CPU110は、現在のプリセット位置において補正用のワイド画像(IMn_w)が補正用画像メモリ104に保存されているか否かを判別する。こ

の判別の結果、補正用のワイド画像（IMn_w）が補正用画像メモリ104に保存されているときは、比較画像をワイド画像に変更すると共に、ズームをワイド端へ駆動し（ステップS408）、ステップS404に戻る。ステップS404以降の処理により、このプリセット位置におけるワイド画像同士を比較する（つまり、第1の比較が行われることになる）。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

ステップS412の判別の結果、テレ端の補正用画像が補正用画像メモリ104に保存されていないときは、本処理を終了する。一方、ステップS412の判別の結果、テレ端の補正用画像が補正用画像メモリ104に保存されているときは、比較画像をテレ画像に変更すると共に、ズームをテレ端へ駆動し（ステップS413）、ステップS404へ戻る（これによって、第2の比較が行われることになる）。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

以上のようなシーケンスをもって、プリセット位置がずれた場合に、焦点距離の異なる補正用画像と撮像画像を比較し（第2の比較）、画像のずれに応じてプリセット位置ずれの補正を行うことができる。また、焦点距離の異なる補正用画像を保持しているので、少しのズーム駆動でプリセット位置ずれの補正を行うことができる。