

【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】平成20年7月24日(2008.7.24)

【公開番号】特開2006-350061(P2006-350061A)

【公開日】平成18年12月28日(2006.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2006-051

【出願番号】特願2005-177425(P2005-177425)

【国際特許分類】

G 02 B 7/08 (2006.01)

【F I】

G 02 B 7/08 C

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月11日(2008.6.11)

【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】

撮像部のレンズを目標位置まで移動させるカメラ装置であって、

前記レンズを前記目標位置まで移動させるDCモータと、

前記DCモータにより、前記レンズが第1の位置から当該第1の位置よりも前記目標位置に近い第2の位置まで移動させられるときにおいて、前記レンズの移動速度を漸進的に減速させるよう、前記DCモータに供給する印加電圧を制御する減速制御手段と、

前記DCモータにより前記レンズが前記第2の位置まで移動させられたとき、前記レンズが前記目標位置で停止するよう、前記DCモータに制動をかける停止制御手段とを具備することを特徴とするカメラ装置。

【請求項2】

前記減速制御手段は、前記DCモータに間欠的に供給している印加電圧のデューティ比を制御することによって前記レンズの移動速度を漸進的に減速させることを特徴とする請求項1記載のカメラ装置。

【請求項3】

前記減速制御手段は、前記DCモータに供給している印加電圧の電圧値を制御することによって前記レンズの移動速度を漸進的に減速させることを特徴とする請求項1記載のカメラ装置。

【請求項4】

前記減速制御手段は、

前記DCモータに間欠的に供給している印加電圧のデューティ比を制御する第1の減速手段と、

前記DCモータに供給している印加電圧の電圧値を制御する第2の減速手段とを具備し、

前記減速制御手段は、前記第1の減速手段と前記第2の減速手段とを併用することにより、前記レンズの移動速度を漸進的に減速させることを特徴とする請求項1記載のカメラ装置。

【請求項5】

前記第1の位置と前記第2の位置との間ににおいて、前記目標位置に対するレンズの各距離と当該各距離における目標速度との対応関係を、前記距離が小さくなるにつれて前記目

標速度が漸進的に小さくなるように規定する第1の規定手段を備え、

前記減速制御手段は、前記レンズの移動速度が、前記第1の規定手段により規定される目標速度に近づくように、前記DCモータに供給する印加電圧を制御することを特徴とする請求項1から4いずれか1項に記載のカメラ装置。

【請求項6】

前記レンズが前記第1の位置まで移動してからの各経過時間と当該各経過時間での前記目標位置に対する目標距離との対応関係を、前記経過時間が大きくなるにつれて前記目標距離が漸進的に小さくなるように規定する第2の規定手段を備え、

前記減速制御手段は、前記目標位置に対する前記レンズの距離が、前記第2の規定手段により規定される目標距離に近づくように、前記DCモータに供給する印加電圧を制御することを特徴とする請求項1から4いずれか1項に記載のカメラ装置。

【請求項7】

前記レンズとしてのズームレンズと、

前記レンズとしてのフォーカスレンズと、

ズーム操作に応じた前記ズームレンズの第1の目標位置と、ズーム操作と被写体距離とに応じたフォーカスレンズとに応じた前記フォーカスレンズの第2の目標位置とを記憶した記憶手段と、を備え、

前記停止制御手段は、前記ズームレンズが前記第2の位置まで移動したとき前記ズームレンズが第1の目標位置に停止するように前記DCモータに対し制動をかけ、かつ、前記フォーカスレンズが前記第2の位置まで移動したとき前記フォーカスレンズが第2の目標位置に停止するように前記DCモータに対し制動をかけることを特徴とする請求項1から6いずれか1項に記載のカメラ装置。

【請求項8】

撮像部のレンズを目標位置まで移動させるDCモータを備えるカメラ装置の移動制御方法であって、

前記DCモータの駆動により、前記レンズが第1の位置から当該第1の位置よりも前記目標位置に近い第2の位置まで移動させられるときにおいて、前記レンズの移動速度を漸進的に減速させるよう、前記DCモータに供給する印加電圧を制御する減速制御ステップと、

前記DCモータの駆動により前記レンズが前記第2の位置まで移動させられたとき、前記レンズが前記目標位置で停止するよう、前記DCモータに制動をかける停止制御ステップと

を含むことを特徴とする移動制御方法。

【請求項9】

撮像部のレンズを目標位置まで移動させるDCモータを備えるコンピュータを、

前記DCモータの駆動により、前記レンズが第1の位置から当該第1の位置よりも前記目標位置に近い第2の位置まで移動させられるときにおいて、前記レンズの移動速度を漸進的に減速させるよう、前記DCモータに供給する印加電圧を制御する減速制御手段、

前記DCモータの駆動により前記レンズが前記第2の位置まで移動させられたとき、前記レンズが前記目標位置で停止するよう、前記DCモータに制動をかける停止制御手段、

として機能させる移動制御プログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】カメラ装置、移動制御方法および移動制御プログラム

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、デジタルカメラなどに係り、ズームレンズやフォーカスレンズを指定位置まで高速に移動させるカメラ装置、移動制御方法および移動制御プログラムに関する。

【手続補正4】

【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】

そこで本発明は、DCモータを用いて機構部を目標位置まで移動させる移動制御装置において、目標位置までの移動速度と精度とをより向上させることができ、特に、カメラ装置のズームレンズやフォーカスレンズをより精度よく、かつ高速に移動させることができるカメラ装置、移動制御方法および移動制御プログラムを提供することを目的とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的達成のため、請求項1記載の移動制御装置は、撮像部のレンズを目標位置まで移動させるカメラ装置であって、前記レンズを前記目標位置まで移動させるDCモータと

、
前記DCモータの駆動により、前記レンズが第1の位置から当該第1の位置よりも前記目標位置に近い第2の位置まで移動させられるときにおいて、前記レンズの移動速度を漸進的に減速させるよう、前記DCモータに供給する印加電圧を制御する減速制御手段と、前記DCモータの駆動により前記レンズが前記第2の位置まで移動させられたとき、前記レンズが前記目標位置で停止するよう、前記DCモータに制動をかける停止制御手段とを具備することを特徴とする。

【手続補正6】

【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】

また、好みしい態様として、例えば請求項2記載のように、請求項1記載の移動制御装置において、前記減速制御手段は、前記DCモータに間欠的に供給している印加電圧のデューティ比を制御することによって前記レンズの移動速度を漸進的に減速させるようにしてもよい。

【手続補正7】

【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】

また、好ましい態様として、例えば請求項3記載のように、請求項1記載の移動制御装置において、前記減速制御手段は、前記DCモータに供給している印加電圧の電圧値を制御することによって前記レンズの移動速度を漸進的に減速させるようにしてもよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、好ましい態様として、例えば請求項4記載のように、請求項1記載の移動制御装置において、前記減速制御手段は、前記DCモータに間欠的に供給している印加電圧のデューティ比を制御する第1の減速手段と、前記DCモータに供給している印加電圧の電圧値を制御する第2の減速手段とを具備し、前記減速制御手段は、前記第1の減速手段と前記第2の減速手段とを併用することにより、前記レンズの移動速度を漸進的に減速させるようにしてもよい。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、好ましい態様として、例えば請求項5記載のように、請求項1から4いずれか1項に記載の移動制御装置において、前記第1の位置と前記第2の位置との間ににおいて、前記目標位置に対するレンズの各距離と当該各距離における目標速度との対応関係を、前記距離が小さくなるにつれて前記目標速度が漸進的に小さくなるように規定する第1の規定手段を備え、前記減速制御手段は、前記レンズの移動速度が、前記第1の規定手段により規定される目標速度に近づくように、前記DCモータに供給する印加電圧を制御するようにしてもよい。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、好ましい態様として、例えば請求項6記載のように、請求項1から4いずれか1項に記載の移動制御装置において、前記レンズが前記第1の位置まで移動してからの経過時間と当該経過時間での前記目標位置に対する目標距離との対応関係を、前記経過時間が大きくなるにつれて前記目標距離が漸進的に小さくなるように規定する第2の規定手段を備え、前記減速制御手段は、前記目標位置に対する前記レンズの距離が、前記第2の規定手段により規定される目標距離に近づくように、前記DCモータに供給する印加電圧を制御するようにしてもよい。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、好ましい態様として、例えば請求項7記載のように、請求項1から4いずれか1項に記載の移動制御装置において、前記レンズとしてのズームレンズと、前記レンズとしてのフォーカスレンズと、ズーム操作に応じた前記ズームレンズの第1の目標位置と、ズーム操作と被写体距離とに応じたフォーカスレンズとに応じた前記フォーカスレンズの第2の目標位置とを記憶した記憶手段と、を備え、前記停止制御手段は、前記ズームレンズが前記第2の位置まで移動したとき前記ズームレンズが第1の目標位置に停止するように前記DCモータに対し制動をかけ、かつ、前記フォーカスレンズが前記第2の位置まで移動したとき前記フォーカスレンズが第2の目標位置に停止するように前記DCモータに対し制動をかけるようにしてもよい。

【手続補正12】

【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】

上記目的達成のため、請求項8記載の移動制御方法は、撮像部のレンズを目標位置まで移動させるDCモータを備えるカメラ装置の移動制御方法であって、前記DCモータの駆動により、前記レンズが第1の位置から当該第1の位置よりも前記目標位置に近い第2の位置まで移動させられるときにおいて、前記レンズの移動速度を漸進的に減速させるよう、前記DCモータに供給する印加電圧を制御する減速制御ステップと、前記DCモータの駆動により前記レンズが前記第2の位置まで移動させられたとき、前記レンズが前記目標位置で停止するよう、前記DCモータに制動をかける停止制御ステップとを含むことを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

上記目的達成のため、請求項9記載の移動制御プログラムは、撮像部のレンズを目標位置まで移動させるDCモータを備えるコンピュータを、前記DCモータの駆動により、前記レンズが第1の位置から当該第1の位置よりも前記目標位置に近い第2の位置まで移動させられるときにおいて、前記レンズの移動速度を漸進的に減速させるよう、前記DCモータに供給する印加電圧を制御する減速制御手段、前記DCモータの駆動により前記レンズが前記第2の位置まで移動させられたとき、前記レンズが前記目標位置で停止するよう、前記DCモータに制動をかける停止制御手段、として機能させる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

本発明によれば、停止対象を目標位置に停止させる精度をより向上させることができる

。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手續補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手續補正35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正36】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】削除

【補正の内容】