

【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 0 2 B 7/08 (2006.01)

【F I】

G 0 2 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 D C モータと、
前記 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C モータを備えるコンピュータを、

前記 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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】 0 0 0 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 1 】

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】 0 0 0 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

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】 0 0 0 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

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】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 8 】

また、好ましい態様として、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】 0 0 0 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 9 】

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】

【 0 0 1 3 】

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 D C 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 D C モータに対し制動をかけるようにしてもよい。

【 手続補正 1 2 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 1 3 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

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 D C モータを備えるコンピュータを、前記 D C 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 D C 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 D C 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 D C 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 1 4 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【 手続補正 1 5 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 9
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 1
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 0】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 2
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 3
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0 0 2 3】

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 2 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 4
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 5
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 6
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 5】

【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】
【手続補正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】
【手続補正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】