

【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 19 年 3 月 15 日 (2007.3.15)

【公開番号】特開 2005-215564 (P2005-215564A)  
 【公開日】平成 17 年 8 月 11 日 (2005.8.11)  
 【年通号数】公開・登録公報 2005-031  
 【出願番号】特願 2004-24924 (P2004-24924)  
 【国際特許分類】

**G 0 3 B 5/00 (2006.01)**

**H 0 2 P 8/00 (2006.01)**

【F I】

G 0 3 B 5/00 J

H 0 2 P 8/00 3 0 3 A

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 1 月 26 日 (2007.1.26)

【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】

移動可能な第 1 の移動部材と、

前記第 1 の移動部材を 第 1 の位置 にロックする第 1 の領域と、該ロックを解除する第 2 の領域と、該第 1 および第 2 の領域の間の移行領域である第 3 の領域とで移動可能な第 2 の移動部材と、

前記第 2 の移動部材を駆動するアクチュエータと、

前記第 1 の移動部材が前記 第 1 の位置 に存在するか否かに応じた位置信号を出力する第 1 の検出手段と、

前記第 2 の移動部材が、前記第 1 および前記第 2 の領域に位置する状態で第 1 の信号を出力し、前記第 3 の領域に位置する状態で前記第 1 の信号とは異なる第 2 の信号を出力する第 2 の検出手段と、

前記アクチュエータを制御する制御手段とを有し、

前記制御手段は、

前記第 1 および第 2 の信号と前記位置信号とに基づいて前記第 2 の移動部材が位置する領域を判別し、

前記第 2 の移動部材が前記第 1 の領域に位置すると判別したときは、前記アクチュエータを第 1 の手順で制御することにより該第 2 の移動部材を前記第 1 の領域内に設定された 第 2 の位置 に移動させ、

前記第 2 の移動部材が前記第 2 又は第 3 の領域に位置すると判別したときは、前記アクチュエータを前記第 1 の手順とは異なる第 2 の手順で制御することにより該第 2 の移動部材を前記 第 2 の位置 に移動させることを特徴とする位置制御装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、

前記第 1 の手順では、前記アクチュエータを、前記第 2 の移動部材が前記第 3 の領域に移動する方向に、前記第 1 の信号が前記第 2 の信号に切り換わり、かつ該切り換わり時点からの駆動量が 第 1 の駆動量 に達するまで駆動し、その後前記第 2 の移動部材が前記第 1 の領域に移動する方向に、前記第 2 の信号が前記第 1 の信号に切り換わり、かつ該切り換

わり時点からの駆動量が前記第 2 の位置までの駆動量に相当する第 2 の駆動量に達するまで駆動し、

前記第 2 の手順では、前記アクチュエータを、前記第 2 の移動部材が前記第 1 の領域に移動する方向に、前記第 2 の信号が前記第 1 の信号に切り換わり、かつ該切り換わり時点からの駆動量が前記第 2 の駆動量に達するまで駆動することを特徴とする請求項 1 に記載の位置制御装置。

【請求項 3】

前記第 2 の位置は、前記第 2 の移動部材の初期化位置であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の位置制御装置。

【請求項 4】

移動可能な第 1 の移動部材と、

前記第 1 の移動部材をロックする第 1 の領域と該ロックを解除する第 2 の領域と該第 1 および第 2 の領域の間の移行領域である第 3 の領域とで移動可能な第 2 の移動部材と、

前記第 2 の移動部材を駆動するアクチュエータと、

前記第 2 の移動部材が、前記第 1 および前記第 2 の領域に位置する状態で第 1 の信号を出力し、前記第 3 の領域に位置する状態で前記第 1 の信号とは異なる第 2 の信号を出力する検出手段と、

前記アクチュエータを制御する制御手段とを有し、

前記制御手段は、前記アクチュエータの制御開始後に該制御が中断されたときは、該中断までの前記検出手段からの前記第 1 および第 2 の信号の出力履歴に基づいて、該制御が再開された後の前記アクチュエータの制御内容を決定することを特徴とする位置制御装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記出力履歴が、前記第 2 の信号の出力を経ないで前記第 1 の信号が出力されている第 1 の履歴か、前記第 2 の信号の出力を経て前記第 1 の信号が出力されている第 2 の履歴か、前記第 1 の信号の出力を経て第 2 の信号が出力されている第 3 の履歴かを判別することを特徴とする請求項 4 に記載の位置制御装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、外部からの信号に基づいて、前記制御の再開後の前記第 2 の移動部材の駆動方向を決定し、

該決定結果が前記第 1 の領域側である場合において、前記出力履歴が前記第 2 および第 3 の履歴であるときは前記アクチュエータを前記第 2 の移動部材が前記第 1 の領域に移動する方向に駆動し、前記出力履歴が前記第 1 の履歴であるときは前記アクチュエータを停止させ、

該決定結果が前記第 2 の領域側である場合において、前記出力履歴が前記第 1 および第 3 の履歴であるときは前記アクチュエータを前記第 2 の移動部材が前記第 2 の領域に移動する方向に駆動し、前記出力履歴が前記第 2 の履歴であるときは前記アクチュエータを停止させることを特徴とする請求項 5 に記載の位置制御装置。

【請求項 7】

前記第 1 の移動部材は、撮影光学系の光軸と直交する方向に移動して像振れを補正するためのレンズを保持するレンズ保持部材であり、

前記第 2 の移動部材は、前記レンズ保持部材のロック及びロック解除を行うためのロック部材であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 つに記載の位置制御装置。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 つに記載の位置制御装置を有することを特徴とする光学機器。

【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】位置制御装置及び光学機器

【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】

本発明は、以上のような局面に鑑みてなされたもので、移動部材の当接部への衝突による衝撃音の発生を阻止し、移動部材の高速駆動化に対応した構造を持った位置制御装置、及びこれを備えた光学機器を提供することを目的とする。

【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、本願発明の位置制御装置の第1の構成は、移動可能な第1の移動部材と、第1の移動部材を第1の位置にロックする第1の領域とロックを解除する第2の領域と第1および第2の領域の間の移行領域である第3の領域とで移動可能な第2の移動部材と、第2の移動部材を駆動するアクチュエータと、第1の移動部材が第1の位置に存在するか否かに応じた位置信号を出力する第1の検出手段と、第2の移動部材が、第1および第2の領域に位置する状態で第1の信号を出力し、第3の領域に位置する状態で第1の信号とは異なる第2の信号を出力する第2の検出手段と、アクチュエータを制御する制御手段とを有し、制御手段は、第1および第2の信号と位置信号とに基づいて第2の移動部材が位置する領域を判別し、第2の移動部材が第1の領域に位置すると判別したときは、アクチュエータを第1の手順で制御することにより第2の移動部材を第1の領域内に設定された第2の位置に移動させ、第2の移動部材が第2又は第3の領域に位置すると判別したときは、アクチュエータを第1の手順とは異なる第2の手順で制御することにより第2の移動部材を第2の位置に移動させ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】

本願発明の位置制御装置の第2の構成は、移動可能な第1の移動部材と、前記第1の移動部材をロックする第1の領域と該ロックを解除する第2の領域と該第1および第2の領域の間の移行領域である第3の領域とで移動可能な第2の移動部材と、前記第2の移動部材を駆動するアクチュエータと、前記第2の移動部材が、前記第1および前記第2の領域に位置する状態で第1の信号を出力し、前記第3の領域に位置する状態で前記第1の信号とは異なる第2の信号を出力する検出手段と、前記アクチュエータを制御する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記アクチュエータの制御開始後に該制御が中断されたときは、該中断までの前記検出手段からの前記第1および第2の信号の出力履歴に基づいて、該制御が再開された後の前記アクチュエータの制御内容を決定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】0010  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【0010】

本願発明の位置制御装置の第1の構成によれば、第2の移動部材が第1から第3の領域のどこに位置する場合でも、2つの単純な検出手段（第1および第2の検出手段）を用いて、第1の領域内の特定位置（第2の位置）に正確に移動させることができる。

【手続補正7】  
【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、例えば、第2の移動部材の移動範囲を制限する阻止部が第1の領域及第2の領域に設けられている場合であっても、第2の移動部材を該阻止部に当接させることなく、第2の位置に移動させることができるため、当接時に異音が発生するのを阻止することができる。

【手続補正8】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0021  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【0021】

図16は、図15に示したレンズシステムおよびカメラシステムにおける主要動作を示すフローチャートである。なお、図中記載の『Y』はYES、『N』はNOを意味する。まず、カメラ本体200の電源スイッチ203がONされ、レンズ本体300に電源の供給が開始（又は、新しい電池を入れられた場合、カメラ本体200にレンズ本体300が装着された場合などカメラ本体200とレンズ本体300との間で通信が開始）されたことを判別すると（S5001）、レンズCPU301は振れ補正ユニット305に通電を行い、振れ補正ユニット305のイニシャル動作を行う。

【手続補正9】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0022  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【0022】

このイニシャル動作についての詳細は、本発明の振れ補正ユニットの機械的構成を説明した後に説明（後述）するが、概説すると、振れ補正ユニット305のロック機構のロック部材（振れ補正光学系の保持枠をロックする部材）を所定の基準位置に設定するための処理で、ロック機構の駆動途中での電源遮断や衝撃等で、ロック機構のロック部材の位置がズレて、現在のロック状態が所定の基準位置から特定できなくなってしまう時のために、必ず電源投入時にロック機構を駆動して、ロック部材を所定の基準位置に設定する処理である。

【手続補正10】  
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 6 】

振れ補正ユニット 3 0 5 のイニシャル動作とは、ロックリング（ロック部材） 1 0 を所定の初期状態（初期化位置としての基準位置）に設定するための処理で、ロックリング 1 0 をモータ 1 1 により駆動している途中で電源が遮断されたり、衝撃等でロックリング 1 0 の位置がずれたりして（不意に回転して）、現在のロック状態が、所定基準位置から特定できなくなってしまう時のために、必ず電源投入時に、ロックリング 1 0 を駆動して、所定の初期状態（基準位置）に設定する処理である。