

【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26年10月23日(2014.10.23)

【公開番号】特開2013-57751(P2013-57751A)

【公開日】平成25年3月28日(2013.3.28)

【年通号数】公開・登録公報2013-015

【出願番号】特願2011-195265(P2011-195265)

【国際特許分類】

G 02 B	7/08	(2006.01)
G 02 B	7/10	(2006.01)
G 02 B	7/02	(2006.01)
G 02 B	7/34	(2006.01)
G 03 B	13/36	(2006.01)
G 03 B	17/14	(2006.01)
H 04 N	5/232	(2006.01)

【F I】

G 02 B	7/08	C
G 02 B	7/10	Z
G 02 B	7/02	E
G 02 B	7/11	C
G 03 B	3/00	A
G 03 B	17/14	
H 04 N	5/232	H

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月4日(2014.9.4)

【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】

撮像装置本体に着脱可能なレンズユニットであって、

変倍動作を行う変倍レンズと、該変倍レンズの変倍動作に伴う焦点面位置の変化を補正する補正レンズとを含む撮像光学系と、

前記変倍レンズとメカ機構で接続され、該変倍レンズを移動するための操作を受け付ける変倍レンズ操作手段と、

複数の被写体距離毎の、前記変倍レンズの位置に対応する前記補正レンズの合焦位置を示した第1の情報が予め記憶された第1の記憶手段と、

前記レンズユニットが装着された撮像装置本体から、該撮像装置本体が検出した前記補正レンズの合焦位置についての第2の情報を受信する受信手段と、

前記変倍レンズおよび前記補正レンズの移動を制御する制御手段とを有し、

前記変倍レンズ操作手段の操作が行われた場合、前記制御手段は、前記受信手段が前記第2の情報を受信したときの前記変倍レンズの位置および前記第1の情報に基づいて、現在の前記変倍レンズの位置に対応する前記補正レンズの合焦位置を算出し、該合焦位置へ前記補正レンズを移動するよう制御する

ことを特徴とするレンズユニット。

【請求項2】

前記補正レンズの位置を制御するモードとして、第1のモードおよび第2のモードを備え、

前記第1のモードの場合、前記受信手段は、前記撮像装置本体より前記第2の情報を受信し、前記第2のモードの場合、前記受信手段は、前記撮像装置本体より前記補正レンズの移動速度についての情報を受信する

ことを特徴とする請求項1に記載のレンズユニット。

【請求項3】

前記受信手段は、前記補正レンズの位置を制御するモードを示した情報を前記撮像装置本体より受信する

ことを特徴とする請求項2に記載のレンズユニット。

【請求項4】

前記第1のモードの場合、前記制御手段は、前記受信手段が前記第2の情報を受信したときの前記変倍レンズの位置および前記第1の情報に基づいて、現在の前記変倍レンズの位置に対応する前記補正レンズの合焦位置を算出し、該合焦位置へ前記補正レンズを移動するよう制御する

ことを特徴とする請求項2または3に記載のレンズユニット。

【請求項5】

前記第1のモードの場合、前記制御手段は、算出した前記補正レンズの合焦位置に基づいて、前記補正レンズを移動する際の速度を決定する

ことを特徴とする請求項4に記載のレンズユニット。

【請求項6】

前記第2のモードの場合、前記制御手段は、前記撮像装置本体から受信した前記補正レンズの移動速度についての情報に基づいて、前記補正レンズを移動する際の速度を決定する

ことを特徴とする請求項2乃至5のいずれか1項に記載のレンズユニット。

【請求項7】

前記第2のモードの場合、前記制御手段は、前記撮像装置本体から受信した前記補正レンズの移動速度についての情報に基づいて、前記補正レンズを移動する際の目標位置を決定する

ことを特徴とする請求項2乃至6のいずれか1項に記載のレンズユニット。

【請求項8】

予め決められた時間間隔で前記変倍レンズの位置と前記補正レンズの位置とを関連づけて記憶する第2の記憶手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載のレンズユニット。

【請求項9】

前記撮像装置本体における撮像周期に対応する間隔で、前記変倍レンズの位置と前記補正レンズの位置とを前記第2の記憶手段に記憶する

ことを特徴とする請求項8に記載のレンズユニット。

【請求項10】

請求項1乃至9のいずれか1項に記載のレンズユニットを着脱可能な撮像装置であって

焦点調節動作を指示するための指示手段と、

前記レンズユニットから前記補正レンズの位置を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記補正レンズの位置に基づいて、前記補正レンズの合焦位置を検出する検出手段と、

該合焦位置についての前記第2の情報を前記レンズユニットに送信する送信手段とを備える

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項11】

前記レンズユニットが備える前記撮像光学系により形成される被写体像を撮像して電気

信号を出力する撮像手段を備え、

前記検出手段は、前記撮像手段が出力した電気信号から生成される評価信号に基づいて、前記補正レンズの合焦位置を検出する

ことを特徴とする請求項10に記載の撮像装置。

【請求項12】

前記撮像光学系を通過する光を分割して形成される一対の像を光電変換することにより、一対の像信号を生成して出力する像信号出力手段を備え、

前記検出手段は、前記像信号出力手段より出力された前記一対の像信号の位相差に基づいて、前記補正レンズの合焦位置を検出する

ことを特徴とする請求項10に記載の撮像装置。

【請求項13】

変倍動作を行う変倍レンズと、該変倍レンズの変倍動作に伴う焦点面位置の変化を補正する補正レンズとを含む撮像光学系と、

前記変倍レンズとメカ機構で接続され、該変倍レンズを移動するための操作を受け付ける変倍レンズ操作手段と、複数の被写体距離毎の、前記変倍レンズの位置に対応する前記補正レンズの合焦位置を示した第1の情報が予め記憶された第1の記憶手段とを備え、撮像装置本体に着脱可能なレンズユニットの制御方法であって、

前記レンズユニットが装着された撮像装置本体から、該撮像装置本体が検出した前記補正レンズの合焦位置についての第2の情報を受信する工程と、

前記変倍レンズおよび前記補正レンズの移動を制御する工程とを有し、

前記変倍レンズ操作手段の操作が行われた場合、前記第2の情報を受信したときの前記変倍レンズの位置および前記第1の情報に基づいて、現在の前記変倍レンズの位置に対応する前記補正レンズの合焦位置を算出し、該合焦位置へ前記補正レンズを移動するよう制御する

ことを特徴とする制御方法。

【請求項14】

請求項13に記載の制御方法をコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の一実施形態のレンズユニットは、撮像装置本体に着脱可能なレンズユニットであって、変倍動作を行う変倍レンズと、該変倍レンズの変倍動作に伴う焦点面位置の変化を補正する補正レンズとを含む撮像光学系と、前記変倍レンズとメカ機構で接続され、該変倍レンズを移動するための操作を受け付ける変倍レンズ操作手段と、複数の被写体距離毎の、前記変倍レンズの位置に対応する前記補正レンズの合焦位置を示した第1の情報が予め記憶された第1の記憶手段と、前記レンズユニットが装着された撮像装置本体から、該撮像装置本体が検出した前記補正レンズの合焦位置についての第2の情報を受信する受信手段と、前記変倍レンズおよび前記補正レンズの移動を制御する制御手段とを有する。前記変倍レンズ操作手段の操作が行われた場合、前記制御手段は、前記受信手段が前記第2の情報を受信したときの前記変倍レンズの位置および前記第1の情報に基づいて、現在の前記変倍レンズの位置に対応する前記補正レンズの合焦位置を算出し、該合焦位置へ前記補正レンズを移動するよう制御する。