

【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30年6月28日(2018.6.28)

【公開番号】特開2016-212352(P2016-212352A)

【公開日】平成28年12月15日(2016.12.15)

【年通号数】公開・登録公報2016-068

【出願番号】特願2015-98490(P2015-98490)

【国際特許分類】

G 0 2 B 7/08 (2006.01)

G 0 3 B 17/14 (2006.01)

G 0 3 B 17/18 (2006.01)

G 0 2 B 7/28 (2006.01)

G 0 3 B 13/36 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 7/08 B

G 0 3 B 17/14

G 0 3 B 17/18 Z

G 0 2 B 7/28 N

G 0 3 B 13/36

H 0 4 N 5/225 A

H 0 4 N 5/232 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月8日(2018.5.8)

【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】

撮像装置に装着可能なレンズユニットであって、
 焦点調節のためのフォーカスレンズと、
 前記フォーカスレンズの位置を移動させるためのリング操作部材と、
 前記フォーカスレンズを駆動させる駆動手段と、
前記撮像装置と情報を通信し、前記駆動手段を制御するレンズ制御手段とを有し、
 前記リング操作部材を介した操作に応じて焦点調節を行う場合に、前記レンズ制御手段
 は、前記撮像装置から焦点状態についての情報を受信し、当該情報に基づいて、前記フォー
 カスレンズの複数の駆動モードの中からいずれかを設定し、
 前記レンズ制御手段は、設定した前記駆動モードに基づいて、前記フォーカスレンズの
 駆動速度を設定することを特徴とするレンズユニット。

【請求項 2】

前記焦点状態についての情報は、焦点検出の信頼度についての情報を含み、
 前記信頼度が第 1 の閾値以下の場合、前記レンズ制御手段は、前記駆動モードを、前記
 リング操作部材の回転速度に応じて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定する第 1 のモ
 ードと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】

前記焦点状態についての情報は、デフォーカス量についての情報を含み、

前記信頼度が前記第1の閾値よりも高い場合、前記レンズ制御手段は、前記デフォーカス量に応じて前記駆動モードを設定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】

前記信頼度が前記第1の閾値よりも高く、前記デフォーカス量が第2の閾値以下の場合、前記レンズ制御手段は、前記駆動モードを、前記リング操作部材の回転量に応じて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定する第2のモードとすることを特徴とする請求項3に記載のレンズユニット。

【請求項5】

前記焦点状態についての情報は、デフォーカス方向についての情報を含み、

前記信頼度が前記第1の閾値よりも高く、前記デフォーカス量が前記第2の閾値よりも大きい場合、前記レンズ制御手段は、前記駆動モードを第3のモードに設定し、

前記第3のモードにおいて、前記レンズ制御手段は、前記リング操作部材の回転方向と前記デフォーカス方向に応じて、前記デフォーカス量と前記リング操作部材の回転速度のどちらに基づいて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定するかを切り替え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3のモードにおいて、前記レンズ制御手段は、前記リング操作部材の回転方向と前記デフォーカス方向が対応する場合は前記デフォーカス量に基づいて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定し、前記リング操作部材の回転方向と前記デフォーカス方向が対応しない場合は前記リング操作部材の回転速度に基づいて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定することを特徴とする請求項5に記載のレンズユニット。

【請求項7】

情報を表示するレンズ表示手段を有し、

前記レンズ制御手段は、前記駆動モードの応じて異なる所定の形態によって前記焦点状態に基づく表示を行うように前記レンズ表示手段を制御することを特徴とする請求項1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】

前記レンズ制御手段は、合焦付近であることを示すように前記焦点状態に基づく表示を行うように前記レンズ表示手段を制御することを特徴とする請求項7に記載のレンズユニット。

【請求項9】

前記焦点状態についての情報は、デフォーカス方向についての情報を含み、前記デフォーカス方向を示すように前記焦点状態に基づく表示を行うことを特徴とする請求項6または7に記載のレンズユニット。

【請求項10】

前記撮像装置が前記焦点状態についての情報を送信することができない場合、前記レンズ制御手段は、前記駆動モードを前記リング操作部材の回転速度に応じて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定する第1のモードとすることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載のレンズユニット。

【請求項11】

請求項1乃至10のいずれか1項に記載のレンズユニットを装着可能な撮像装置であって、

焦点状態を検出する焦点検出手段と、

前記レンズユニットと情報を通信する制御手段とを有し、

前記制御手段は、前記焦点検出手段により検出された前記焦点状態についての情報を前記レンズユニットに送信することを特徴とする撮像装置。

【請求項12】

焦点調節のためのフォーカスレンズと、前記フォーカスレンズの位置を移動させるため

のリング操作部材と、前記フォーカスレンズを駆動させる駆動手段と、撮像装置と情報を通信し、前記駆動手段を制御するレンズ制御手段とを有するレンズユニットと、

焦点状態を検出する焦点検出手段と、前記レンズユニットと情報を通信する制御手段とを有する撮像装置と、

を備えるカメラシステムであって、

前記リング操作部材を介した操作に応じて焦点調節を行う場合に、前記制御手段は、前記焦点検出手段によって検出された焦点状態についての情報を前記レンズ制御手段に送信し、

当該情報に基づいて、前記レンズ制御手段は、前記フォーカスレンズの複数の駆動モードの中からいずれかを設定し、設定した前記駆動モードに基づいて、前記フォーカスレンズの駆動速度を設定することを特徴とするカメラシステム。

【請求項 1 3】

前記焦点状態についての情報は、焦点検出の信頼度についての情報を含み、

前記信頼度が第 1 の閾値以下の場合、前記レンズ制御手段は、前記駆動モードを、前記リング操作部材の回転速度に応じて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定する第 1 のモードとすることを特徴とする請求項 1 2 に記載のカメラシステム。

【請求項 1 4】

前記焦点状態についての情報は、デフォーカス量についての情報を含み、

前記信頼度が前記第 1 の閾値よりも高い場合、前記レンズ制御手段は、前記デフォーカス量に応じて前記駆動モードを設定することを特徴とする請求項 1 3 に記載のカメラシステム。

【請求項 1 5】

前記信頼度が前記第 1 の閾値よりも高く、前記デフォーカス量が第 2 の閾値以下の場合、前記レンズ制御手段は、前記駆動モードを、前記リング操作部材の回転量に応じて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定する第 2 のモードとすることを特徴とする請求項 1 4 に記載のカメラシステム。

【請求項 1 6】

前記焦点状態についての情報は、デフォーカス方向についての情報を含み、

前記信頼度が前記第 1 の閾値よりも高く、前記デフォーカス量が前記第 2 の閾値よりも大きい場合、前記レンズ制御手段は、前記駆動モードを第 3 のモードに設定し、

前記第 3 のモードにおいて、前記レンズ制御手段は、前記リング操作部材の回転方向と前記デフォーカス方向に応じて、前記デフォーカス量と前記リング操作部材の回転速度のどちらに基づいて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定するかを切り替えることを特徴とする請求項 1 5 に記載のカメラシステム。

【請求項 1 7】

前記第 3 のモードにおいて、前記レンズ制御手段は、前記リング操作部材の回転方向と前記デフォーカス方向が対応する場合は前記デフォーカス量に基づいて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定し、前記リング操作部材の回転方向と前記デフォーカス方向が対応しない場合は前記リング操作部材の回転速度に基づいて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定することを特徴とする請求項 1 6 に記載のカメラシステム。

【請求項 1 8】

情報を表示する表示手段を前記レンズユニットと前記撮像装置の少なくとも一方に備え

、前記駆動モードに応じて異なる所定の形態によって、前記焦点状態に基づく表示を前記表示手段に行うことを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載のカメラシステム。

【請求項 1 9】

前記レンズ制御手段は、前記レンズユニットにおいて前記焦点状態に基づく表示が可能か否かを示す情報を前記制御手段に送信し、

前記レンズユニットにおいて前記焦点状態に基づく表示ができない場合、前記撮像装置

において前記焦点状態に基づく表示を行うことを特徴とする請求項18に記載のカメラシステム。

【請求項20】

前記撮像装置が前記焦点状態についての情報を送信することができない場合、前記レンズ制御手段は、前記駆動モードを前記リング操作部材の回転速度に応じて前記フォーカスレンズの駆動速度を設定する第1のモードとすることを特徴とする請求項10乃至19のいずれか1項に記載のカメラシステム。

【請求項21】

焦点調節のためのフォーカスレンズと、前記フォーカスレンズの位置を移動させるためのリング操作部材と、前記フォーカスレンズを駆動させる駆動手段と、情報を表示するレンズ表示手段とを有し、撮像装置に装着可能なレンズユニットの制御方法であって、
前記撮像装置と情報を通信する通信ステップと、
前記駆動手段を制御する駆動制御ステップと、を有し、
前記リング操作部材を介した操作に応じて焦点調節を行う場合に、
前記通信ステップにおいて、前記撮像装置から焦点状態についての情報を受信し、
当該情報に基づいて、前記駆動制御ステップにおいて、前記フォーカスレンズの複数の駆動モードの中からいずれかを設定し、設定した前記駆動モードに基づいて、前記フォーカスレンズの駆動速度を設定することを特徴とするレンズユニットの制御方法。

【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】

上記目的を達成するために、第1の本発明は、撮像装置に装着可能なレンズユニットであって、焦点調節のためのフォーカスレンズと、前記フォーカスレンズの位置を移動させるためのリング操作部材と、前記フォーカスレンズを駆動させる駆動手段と、前記撮像装置と情報を通信し、前記駆動手段を制御するレンズ制御手段とを有し、前記リング操作部材を介した操作に応じて焦点調節を行う場合に、前記レンズ制御手段は、前記撮像装置から焦点状態についての情報を受信し、当該情報に基づいて、前記フォーカスレンズの複数の駆動モードの中からいずれかを設定し、前記レンズ制御手段は、設定した前記駆動モードに基づいて、前記フォーカスレンズの駆動速度を設定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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

第2の本発明は、焦点調節のためのフォーカスレンズと、前記フォーカスレンズの位置を移動させるためのリング操作部材と、前記フォーカスレンズを駆動させる駆動手段と、前記撮像装置と情報を通信し、前記駆動手段を制御するレンズ制御手段とを有するレンズユニットと、焦点状態を検出する焦点検出手段と、前記レンズユニットと情報を通信する制御手段とを有する撮像装置と、を備えるカメラシステムであって、前記リング操作部材を介した操作に応じて焦点調節を行う場合に、前記制御手段は、前記焦点検出手段によって検出された焦点状態についての情報を前記レンズ制御手段に送信し、当該情報に基づいて、前記レンズ制御手段は、前記フォーカスレンズの複数の駆動モードの中からいずれかを設定し、設定した前記駆動モードに基づいて、前記フォーカスレンズの駆動速度を設定することを特徴とする。