

【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7日(2018.6.7)

【公開番号】特開2016-206267(P2016-206267A)

【公開日】平成28年12月8日(2016.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2016-067

【出願番号】特願2015-84407(P2015-84407)

【国際特許分類】

G 02 B 7/02 (2006.01)

G 02 B 7/08 (2006.01)

G 03 B 17/18 (2006.01)

H 04 N 5/225 (2006.01)

【F I】

G 02 B 7/02 G

G 02 B 7/08 C

G 03 B 17/18 Z

H 04 N 5/225 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年4月11日(2018.4.11)

【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】

変倍に際して移動する変倍レンズと、

変倍に伴う像面変動を補正するフォーカスレンズと、

表示手段と、

被写体距離に応じて合焦状態を保持するように設定された前記変倍レンズの位置と前記フォーカスレンズの位置の関係を示すトラッキング曲線を示す情報に基づいて前記フォーカスレンズの駆動を制御し、かつ前記表示手段による表示を制御する制御手段と、

前記変倍レンズの位置を検出する第1の位置検出手段と、

前記フォーカスレンズの位置を検出する第2の位置検出手段と、

を有し、

前記制御手段は、前記変倍レンズの位置が変化している場合、前記変倍レンズの位置が変化する前に前記第1の位置検出手段によって検出された前記変倍レンズの位置と、前記変倍レンズの位置が変化する前に前記第2の位置検出手段によって検出された前記フォーカスレンズの位置と、前記トラッキング曲線を示す情報とにに基づいて被写体距離に関する情報を取得し、取得した前記被写体距離に関する情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする光学機器。

【請求項2】

前記制御手段は、前記被写体距離に関する情報を算出することによって、前記被写体距離に関する情報を取得することを特徴とする請求項1に記載の光学機器。

【請求項3】

前記制御手段は、被写体距離に関する情報を外部から受信した場合、受信した被写体距離に関する情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1に記載の光学機器。

。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記変倍レンズの位置が変化していない場合、前記第1の位置検出手段によって検出された前記変倍レンズの現在の位置と前記第2の位置検出手段によって検出された前記フォーカスレンズの現在の位置とに対応するトラッキング曲線に基づいて、被写体距離に関する情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1乃至3のうちいずれか1項に記載の光学機器。

【請求項 5】

前記フォーカスレンズを駆動するフォーカスレンズ駆動手段と、前記フォーカスレンズ駆動手段が前記フォーカスレンズを駆動可能な限界速度を記憶する記憶手段とを更に有し、

前記制御手段は、前記変倍レンズの位置が変化しており、かつ、前記変倍レンズの位置が変化する前の前記トラッキング曲線に追従するのに必要な前記フォーカスレンズの駆動速度が、前記記憶手段に記憶された前記限界速度よりも速い場合、前記変倍レンズの位置が変化する前の前記被写体距離に関する情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1に記載の光学機器。

【請求項 6】

前記駆動速度が、前記記憶手段に記憶された限界速度以下であり、かつ、前記第2の位置検出手段によって検出された前記フォーカスレンズの現在の位置が、前記変倍レンズの位置が変化する前に検出された前記変倍レンズの位置と、前記変倍レンズの位置が変化する前に検出された前記フォーカスレンズの位置に対応するトラッキング曲線において前記変倍レンズの現在の位置に対応する目標位置と異なる場合、前記制御手段は、前記変倍レンズの位置が変化する前に検出された前記変倍レンズ及び前記フォーカスレンズの位置に対応するトラッキング曲線に基づいて決定される被写体距離に関する情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項5に記載の光学機器。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記駆動速度が前記限界速度以下であり、かつ、前記フォーカスレンズの現在の位置が前記目標位置に一致する場合、前記第1の位置検出手段によって検出された前記変倍レンズの現在の位置と前記第2の位置検出手段によって検出された前記フォーカスレンズの現在の位置に対応するトラッキング曲線に基づいて決定される被写体距離に関する情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項6に記載の光学機器。

【請求項 8】

変倍に際して移動する変倍レンズと、
変倍に伴う像面変動を補正するフォーカスレンズと、
表示手段と、

被写体距離に応じて合焦状態を保持するように設定された前記変倍レンズの位置と前記フォーカスレンズの位置の関係を示すトラッキング曲線を示す情報に基づいて前記フォーカスレンズの駆動を制御し、かつ、前記表示手段による表示を制御する制御手段と、

前記変倍レンズの位置を検出する第1の位置検出手段と、

前記フォーカスレンズの位置を検出する第2の位置検出手段と、を有し、

前記制御手段は、前記変倍レンズの位置が変化している場合、前記表示手段に対して、前記被写体距離に関する情報の表示の更新を停止させ、停止前に表示していた前記被写体距離に関する情報の表示を継続させることを特徴とする光学機器。

【請求項 9】

変倍に際して移動する変倍レンズと、
変倍に伴う像面変動を補正するフォーカスレンズと、
表示手段と、

被写体距離に応じて合焦状態を保持するように設定された前記変倍レンズの位置と前記フォーカスレンズの位置の関係を示すトラッキング曲線を示す情報に基づいて前記フォーカスレンズの駆動を制御し、かつ、前記表示手段による表示を制御する制御手段と、

前記変倍レンズの位置を検出する第1の位置検出手段と、

前記フォーカスレンズの位置を検出する第2の位置検出手段と、を有し、前記制御手段は、前記変倍レンズの位置が変化している場合、前記変倍レンズの位置が変化する前に前記第1の位置検出手段によって検出された前記変倍レンズの位置と、前記変倍レンズの位置が変化する前に前記第2の位置検出手段によって検出された前記フォーカスレンズの位置に対応するトラッキング曲線に基づいて被写体距離に関する情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする光学機器。

【請求項10】

変倍に際して移動する変倍レンズと、変倍に伴う像面変動を補正するフォーカスレンズと、表示手段と、を有し、被写体距離に応じて合焦状態を保持するように設定された前記変倍レンズの位置と前記フォーカスレンズの位置の関係を示すトラッキング曲線を示す情報に基づいて前記フォーカスレンズの駆動が制御される光学機器の制御方法であって、

前記変倍レンズの位置が変化している場合、前記変倍レンズの位置が変化する前に前記第1の位置検出手段によって検出された前記変倍レンズの位置と、前記変倍レンズの位置が変化する前に前記第2の位置検出手段によって検出された前記フォーカスレンズの位置と、前記トラッキング曲線を示す情報に基づいて被写体距離に関する情報を取得し、取得した前記被写体距離に関する情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする光学機器の制御方法。

【請求項11】

変倍に際して移動する変倍レンズと、変倍に伴う像面変動を補正するフォーカスレンズと、表示手段と、を有し、被写体距離に応じて合焦状態を保持するように設定された前記変倍レンズの位置と前記フォーカスレンズの位置の関係を示すトラッキング曲線を示す情報に基づいて前記フォーカスレンズの駆動が制御される光学機器の制御方法であって、

前記変倍レンズの位置が変化している場合、前記表示手段に対して、前記被写体距離に関する情報の表示の更新を停止させ、停止前に表示していた前記被写体距離に関する情報の表示を継続させることを特徴とする光学機器の制御方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の光学機器は、変倍に際して移動する変倍レンズと、変倍に伴う像面変動を補正するフォーカスレンズと、表示手段と、被写体距離に応じて合焦状態を保持するように設定された前記変倍レンズの位置と前記フォーカスレンズの位置の関係を示すトラッキング曲線を示す情報に基づいて前記フォーカスレンズの駆動を制御し、かつ前記表示手段による表示を制御する制御手段と、前記変倍レンズの位置を検出する第1の位置検出手段と、前記フォーカスレンズの位置を検出する第2の位置検出手段と、を有し、前記制御手段は、前記変倍レンズの位置が変化している場合、前記変倍レンズの位置が変化する前に前記第1の位置検出手段によって検出された前記変倍レンズの位置と、前記変倍レンズの位置が変化する前に前記第2の位置検出手段によって検出された前記フォーカスレンズの位置と、前記トラッキング曲線を示す情報に基づいて被写体距離に関する情報を取得し、取得した前記被写体距離に関する情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする。