

【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9月4日(2014.9.4)

【公開番号】特開2013-24977(P2013-24977A)

【公開日】平成25年2月4日(2013.2.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-006

【出願番号】特願2011-157970(P2011-157970)

【国際特許分類】

G 02 B 7/28 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

G 02 B 7/36 (2006.01)

G 03 B 13/36 (2006.01)

H 04 N 101/00 (2006.01)

【F I】

G 02 B 7/11 N

H 04 N 5/232 A

G 02 B 7/11 D

G 03 B 3/00 A

H 04 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月17日(2014.7.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【特許文献1】特開平07-143382号公報

【特許文献2】特開平05-300422号公報

【特許文献3】特開2005-249879号公報

【特許文献4】特開2007-116305号公報

【特許文献5】特開2007-221375号公報

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

ステップS110の実行後、マイクロコンピュータ400は、指定ズーム倍率に基づいてズームモータ510を駆動して、前記指定ズーム倍率に撮影像を変倍する(ステップS120)。この結果、ズームダイヤル34の操作に応じたズーム倍率に変倍がなされる。すなわち、ステップS110およびS120の処理がズーム動作に対応する。マイクロコンピュータ400は、ステップS110およびS120の処理を実行することで、ズーム制御部410(図2)を機能的に実現する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0051】**

続いて、マイクロコンピュータ400は、ステップS130で求めたズームレンズ位置における、フォーカスレンズ150の近接限界位置および遠距離限界位置を設定する処理を行う（ステップS140）。フォーカスレンズ150の合焦位置を被写体に一致させることのできる、すなわち、CCD200で撮影される像が合焦状態（ピントが合った状態）を維持することのできるフォーカスレンズの位置範囲は、ズームレンズ120の位置によって変わる。このため、この位置範囲を近接限界位置と長距離限界位置とによって示すものとして、ステップS140では、ステップS130で求めたズームレンズ位置に対応した、フォーカスレンズ150の近接限界位置および長距離限界位置を求める。詳しくは、次のようにして行う。なお、近接限界位置は前記フォーカスレンズの移動範囲の近接方向の限界位置であり、長距離限界位置は前記フォーカスレンズの移動範囲の長距離方向の限界位置である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0058】**

図4の例示では、位置P_{max}はしきい位置P_Tより遠距離方向側にあることから、フォーカスレンズ150は位置P_{max}に移動させられる。この結果、自動で被写体にピントが合わせられる。すなわち、被写体の像を撮像面に合焦させることができる。S130ないしS180の処理がフォーカス動作に対応し、前述した標準モードに対応する。ステップS180の実行後、このレンズ移動制御ルーチンを一旦終了する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0059】**

なお、ステップS100で、このレンズ移動制御ルーチンを実行開始する契機となった操作がAFボタン33であると判定されたときには、マイクロコンピュータ400は、ズーム動作であるステップS110およびS120の処理を実行することなく、ステップS130に処理を進めて、フォーカス動作だけを行う。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0065】**

前記変倍をしてフォーカス動作を行う処理は、撮影可能な最近距離で最もテレよりもなる変倍が可能であることから、マクロモードと呼ぶことができる。マイクロコンピュータ400は、ステップS120ないしS190の処理を実行することで、フォーカス制御部430（図2）を機能的に実現する。特に、ステップS190によるズーム動作、その後のステップS140～S180の処理によるフォーカス動作は、フォーカス制御部における「前記ズーム制御部により移動された前記ズームレンズの位置よりも前記ズームレンズをワイド側に移動した上で、前記合焦のためのフォーカスレンズの移動を行う」構成に相当する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

図6に戻り、ステップS250の実行後、マイクロコンピュータ400は、ステップS250で検出した実撮影距離Dが、ステップS240で設定した最短撮影距離DS未満であるか否かを判定する(ステップS260)。ここで、実撮影距離Dが最短撮影距離DS未満でない、すなわち以上であると判定された場合には、ステップS140に処理を進める。マイクロコンピュータ400は、第1実施例と同じステップS140、S160、S180の処理を実行することで、標準モードでフォーカス動作を行う。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

一方、ステップS260で、実撮影距離Dが最短撮影距離DS未満であると判定された場合には、ステップS190に処理を進める。マイクロコンピュータ400は、第1実施例と同様に、撮影可能な最近距離が補償できる位置までズームレンズ120をワイド側に移動し、その後、ステップS240に処理を戻す。この結果、第1実施例と同様に、マクロモードでフォーカス動作を行う。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

このために、第2実施例にかかる資料提示装置では、被写体が至近距離にあるときに、自動でワイド側にズームして、被写体の像を撮像面に合焦させることができる。したがって、操作者は、接写撮影時にピントの合った映像を、容易かつ確実に撮ることができます。また、第2実施例では、被写体までの実撮影距離Dが、回転軸機構24の状態から簡単に求めることができる。