

【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21年12月24日(2009.12.24)

【公開番号】特開2007-164157(P2007-164157A)

【公開日】平成19年6月28日(2007.6.28)

【年通号数】公開・登録公報2007-024

【出願番号】特願2006-309197(P2006-309197)

【国際特許分類】

G 02 B 15/20 (2006.01)

G 02 B 15/16 (2006.01)

G 02 B 13/18 (2006.01)

H 04 N 5/225 (2006.01)

【F I】

G 02 B 15/20

G 02 B 15/16

G 02 B 13/18

H 04 N 5/225 D

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月9日(2009.11.9)

【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】

少なくとも1つのレンズ素子で構成されたレンズ群を複数有するズームレンズ系であって、

前記レンズ群のうち、少なくともいずれか2つのレンズ群の間隔を変化させることによって物体の光学的な像を連続的に変倍可能に形成し、

前記レンズ群のうち、最も物体側に配置された第1レンズ群に、物体からの光線を折り曲げる反射面を有するレンズ素子が含まれ、

前記レンズ群のいずれか1つ、レンズ素子のいずれか1つ、又は1つのレンズ群を構成する隣り合った複数のレンズ素子が、光軸に対して垂直方向に移動する、ズームレンズ系。

【請求項2】

第1レンズ群以外のレンズ群のいずれか1つ、反射面を有するレンズ素子以外のレンズ素子のいずれか1つ、又は1つのレンズ群を構成する反射面を有するレンズ素子以外の隣り合った複数のレンズ素子が、光軸に対して垂直方向に移動する、請求項1に記載のズームレンズ系。

【請求項3】

反射面を有するレンズ素子がプリズムである、請求項1に記載のズームレンズ系。

【請求項4】

プリズムが光学的パワーを有する、請求項3に記載のズームレンズ系。

【請求項5】

反射面を有するレンズ素子がミラーである、請求項1に記載のズームレンズ系。

【請求項6】

第1レンズ群が、物体側から像側へと順に、負の光学的パワーを有するレンズ素子と、反射面を有するレンズ素子と、少なくとも1つのレンズ素子を含み、正の光学的パワーを

有する後続レンズ素子とからなる、請求項 1 に記載のズームレンズ系。

【請求項 7】

4 つのレンズ群を有する、請求項 1 に記載のズームレンズ系。

【請求項 8】

撮像時の広角端から望遠端へのズーミングにおいて、第 1 レンズ群が光軸方向に移動しない、請求項 7 に記載のズームレンズ系。

【請求項 9】

第 3 レンズ群全体が光軸に対して垂直方向に移動する、請求項 7 に記載のズームレンズ系。

【請求項 10】

第 3 レンズ群を構成する一部のレンズ素子が光軸に対して垂直方向に移動する、請求項 7 に記載のズームレンズ系。

【請求項 11】

正の光学的パワーを有する第 1 レンズ群と、負の光学的パワーを有する第 2 レンズ群と、正の光学的パワーを有するレンズ群を少なくとも 1 つ含む後続レンズ群とを有する、請求項 7 に記載のズームレンズ系。

【請求項 12】

後続レンズ群が、物体側から像側へと順に、正の光学的パワーを有する第 3 レンズ群と、正の光学的パワーを有する第 4 レンズ群とからなる、請求項 11 に記載のズームレンズ系。

【請求項 13】

3 つのレンズ群を有する、請求項 1 に記載のズームレンズ系。

【請求項 14】

撮像時の広角端から望遠端へのズーミングにおいて、第 1 レンズ群が光軸方向に移動しない、請求項 13 に記載のズームレンズ系。

【請求項 15】

第 2 レンズ群全体が光軸に対して垂直方向に移動する、請求項 13 に記載のズームレンズ系。

【請求項 16】

第 2 レンズ群を構成する一部のレンズ素子が光軸に対して垂直方向に移動する、請求項 13 に記載のズームレンズ系。

【請求項 17】

負の光学的パワーを有する第 1 レンズ群と、正の光学的パワーを有するレンズ群を少なくとも 1 つ含む後続レンズ群とを有する、請求項 13 に記載のズームレンズ系。

【請求項 18】

後続レンズ群が、物体側から像側へと順に、正の光学的パワーを有する第 2 レンズ群と、正の光学的パワーを有する第 3 レンズ群とからなる、請求項 17 に記載のズームレンズ系。

【請求項 19】

物体の光学的な像を電気的な画像信号として出力可能な撮像装置であって、

物体の光学的な像を形成するズームレンズ系と、

該ズームレンズ系により形成された光学的な像を電気的な画像信号に変換する撮像素子とを備え、

前記ズームレンズ系が、

少なくとも 1 つのレンズ素子で構成されたレンズ群を複数有し、

前記レンズ群のうち、少なくともいずれか 2 つのレンズ群の間隔を変化させることによって物体の光学的な像を連続的に変倍可能に形成し、

前記レンズ群のうち、最も物体側に配置された第 1 レンズ群に、物体からの光線を折り曲げる反射面を有するレンズ素子が含まれ、

前記レンズ群のいずれか 1 つ、レンズ素子のいずれか 1 つ、又は 1 つのレンズ群を構成す

る隣り合った複数のレンズ素子が、光軸に対して垂直方向に移動するものである、撮像装置。

【請求項 20】

物体の光学的な像を電気的な画像信号に変換し、変換された画像信号の表示及び記憶の少なくとも一方を行なうカメラであって、

物体の光学的な像を形成するズームレンズ系と、該ズームレンズ系により形成された光学的な像を電気的な画像信号に変換する像素子とを含む撮像装置を備え、

前記ズームレンズ系が、

少なくとも 1 つのレンズ素子で構成されたレンズ群を複数有し、

前記レンズ群のうち、少なくともいずれか 2 つのレンズ群の間隔を変化させることによつて物体の光学的な像を連続的に変倍可能に形成し、

前記レンズ群のうち、最も物体側に配置された第 1 レンズ群に、物体からの光線を折り曲げる反射面を有するレンズ素子が含まれ、

前記レンズ群のいずれか 1 つ、レンズ素子のいずれか 1 つ、又は 1 つのレンズ群を構成する隣り合った複数のレンズ素子が、光軸に対して垂直方向に移動するものである、

カメラ。