

【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】令和7年6月17日(2025.6.17)

【国際公開番号】WO2024/095860
 【出願番号】特願2024-554434(P2024-554434)
 【国際特許分類】

G 0 2 B 1 5 / 1 6 (2 0 0 6 . 0 1)
 G 0 2 B 1 5 / 2 0 (2 0 0 6 . 0 1)
 G 0 2 B 1 3 / 1 8 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【F I】

G 0 2 B 1 5 / 1 6
 G 0 2 B 1 5 / 2 0
 G 0 2 B 1 3 / 1 8

【手続補正書】

【提出日】令和7年4月7日(2025.4.7)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

物体側から順に、正の屈折力を有する第1レンズ群と、負の屈折力を有する第2レンズ群と、正の屈折力を有する第3レンズ群と、複数のレンズ群を有する後続レンズ群と有し

、
 変倍の際に、前記第1レンズ群および前記第3レンズ群は像面に対して固定であり、隣り合う各レンズ群の間隔が変化し、

以下の条件式を満足する変倍光学系。

30

$$0.24 < (TL / f1) / (ft / fw) < 0.55$$

但し、

TL : 最も物体側のレンズ面から像面までの距離

f1 : 前記第1レンズ群の焦点距離

ft : 望遠端状態における前記変倍光学系の焦点距離

fw : 広角端状態における前記変倍光学系の焦点距離

【請求項2】

以下の条件式を満足する請求項1に記載の変倍光学系。

$$3.00 < f1 / (-f2) < 5.80$$

但し、

40

f2 : 前記第2レンズ群の焦点距離

【請求項3】

以下の条件式を満足する請求項1または2に記載の変倍光学系。

$$0.45 < f1 / f3 < 6.00$$

但し、

f3 : 前記第3レンズ群の焦点距離

【請求項4】

前記後続レンズ群は、負の屈折力を有し合焦の際移動する合焦レンズ群を含み、以下の条件式を満足する請求項1または2に記載の変倍光学系。

$$0.30 < f2 / fF < 1.00$$

50

但し、

f_2 : 前記第2レンズ群の焦点距離

f_F : 前記合焦レンズ群の焦点距離

【請求項5】

前記後続レンズ群のうち最も像面側に配置される最終レンズ群は、変倍時に像面に対して固定である請求項1または2に記載の変倍光学系。

【請求項6】

前記後続レンズ群は、負の屈折力を有し合焦の際移動する合焦レンズ群と、最も像面側に配置される最終レンズ群とを含み、

以下の条件式を満足する請求項1または2に記載の変倍光学系。

$$2.00 < |f_R| / (-f_F) < 100.00$$

但し、

f_R : 前記最終レンズ群の焦点距離

f_F : 前記合焦レンズ群の焦点距離

【請求項7】

以下の条件式を満足する請求項1または2に記載の変倍光学系。

$$0.15 < BFW / fw < 0.95$$

但し、

BFW : 広角端状態における無限遠合焦時の前記変倍光学系のバックフォーカス

【請求項8】

以下の条件式を満足する請求項1または2に記載の変倍光学系。

$$0.08 < Bft / ft < 0.24$$

但し、

Bft : 望遠端状態における無限遠合焦時の前記変倍光学系のバックフォーカス

【請求項9】

前記後続レンズ群は、正の屈折力を有するレンズ群を少なくとも一つ含み、以下の条件式を満足する請求項1または2に記載の変倍光学系。

$$0.70 < f_1 / f_{RP} < 3.40$$

但し、

f_{RP} : 前記後続レンズ群に含まれる正の屈折力を有するレンズ群のうち最も強い

屈折力を有するレンズ群の焦点距離

【請求項10】

以下の条件式を満足する請求項1または2に記載の変倍光学系。

$$0.50 < Gw / Gt < 1.50$$

但し、

Gw : 広角端状態における前記変倍光学系の最も物体側のレンズ面から前記変倍光学系の重心位置までの距離

Gt : 望遠端状態における前記変倍光学系の最も物体側のレンズ面から前記変倍光学系の重心位置までの距離

【請求項11】

請求項1または2に記載の変倍光学系を有する光学機器。

【請求項12】

物体側から順に、正の屈折力を有する第1レンズ群と、負の屈折力を有する第2レンズ群と、正の屈折力を有する第3レンズ群と、複数のレンズ群を有する後続レンズ群とを有する変倍光学系を、

変倍の際に、前記第1レンズ群および前記第3レンズ群は像面に対して固定であり、隣り合う各レンズ群の間隔が変化し、

以下の条件式を満足するよう構成する変倍光学系の製造方法。

$$0.24 < (TL / f_1) / (ft / fw) < 0.55$$

但し、

10

20

30

40

50

- T L : 最も物体側のレンズ面から像面までの距離
f 1 : 前記第 1 レンズ群の焦点距離
f t : 望遠端状態における前記変倍光学系の焦点距離
f w : 広角端状態における前記変倍光学系の焦点距離

10

20

30

40

50