

【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28年5月12日(2016.5.12)

【公開番号】特開2014-197128(P2014-197128A)

【公開日】平成26年10月16日(2014.10.16)

【年通号数】公開・登録公報2014-057

【出願番号】特願2013-72744(P2013-72744)

【国際特許分類】

G 02 B 13/04 (2006.01)

G 02 B 15/10 (2006.01)

G 02 B 13/18 (2006.01)

【F I】

G 02 B 13/04 D

G 02 B 15/10

G 02 B 13/18

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月18日(2016.3.18)

【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】

物体側から像側へ順に配置された、第1レンズ群、開口絞り、正の屈折力の第2レンズ群から構成される光学系と、該光学系の物体側に着脱可能なドームカバーを有するレンズ装置であって、

前記ドームカバーの着脱に応じて前記第1レンズ群と前記第2レンズ群の光軸上の間隔は変化し、

前記ドームカバーが装着されているときにおける前記ドームカバーの像側の面と前記第1レンズ群の最も物体側の面の光軸上の間隔をLd、前記ドームカバーが装着されているときにおける前記第1レンズ群の最も物体側の面から前記第2レンズ群の最も像側の面の光軸上の間隔をD12、前記光学系の全系の焦点距離をf、前記ドームカバーの焦点距離をfd、前記第1レンズ群の焦点距離をf1とするとき、

$$0.02 < Ld / D12 < 1.00$$

$$-0.0060 < f / fd < -0.0009$$

$$-0.25 < f / f1 < 0.20$$

なる条件式を満足することを特徴とするレンズ装置。

【請求項2】

前記第2レンズ群の焦点距離をf2とするとき、

$$0.33 < f / f2 < 0.60$$

なる条件式を満足することを特徴とする請求項1に記載のレンズ装置。

【請求項3】

前記ドームカバーの物体側の面の曲率半径をR1、像側の面の曲率半径をR2とするとき、

$$20.0 < (R1 + R2) / (R1 - R2) < 80.0$$

なる条件式を満足することを特徴とする請求項1又は2に記載のレンズ装置。

【請求項4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のレンズ装置と、該レンズ装置からの被写体光を受光する撮像素子と、  
を含む撮像装置であって、

前記撮像素子で受光される被写体光のうちの最大像高に対応する軸外主光線と光軸とのなす角度を  $p$  とするとき、

$$0.30 < |\sin p| < 0.70$$

なる条件式を満足することを特徴とする撮像装置。

【請求項 5】

前記ドームカバーを装着しているときにおける無限遠物体に対する前記光学系の入射瞳径を  $t$ 、前記ドームカバーの物体側の面に入射する光線の最大光線高さを  $d/2$  とするとき、

$$0.01 < t/d < 0.18$$

なる条件式を満足することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記撮像素子における最大像高を  $Y$ 、無限遠物体に合焦しているときにおける前記光学系の  $F$  ナンバーを  $F_{no}$  とするとき、

$$0.50 < f^2 / (Y \times F_{no}) < 2.50 \quad (\text{単位 mm})$$

なる条件式を満足することを特徴する請求項 4 又は 5 に記載の撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-81110 号公報

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明のレンズ装置は、物体側から像側へ順に配置された、第 1 レンズ群、開口絞り、正の屈折力の第 2 レンズ群から構成される光学系と、該光学系の物体側に着脱可能なドームカバーを有するレンズ装置であって、前記ドームカバーの着脱に応じて前記第 1 レンズ群と前記第 2 レンズ群の光軸上の間隔は変化し、前記ドームカバーが装着されているときにおける前記ドームカバーの像側の面と前記第 1 レンズ群の最も物体側の面の光軸上の間隔を  $L_d$ 、前記ドームカバーが装着されているときにおける前記第 1 レンズ群の最も物体側の面から前記第 2 レンズ群の最も像側の面の光軸上の間隔を  $D_{12}$ 、前記光学系の全系の焦点距離を  $f$ 、前記ドームカバーの焦点距離を  $f_d$ 、前記第 1 レンズ群の焦点距離を  $f_1$  とするとき、

$$0.02 < L_d/D_{12} < 1.00$$

$$-0.0060 < f/f_d < -0.0009$$

$$-0.25 < f/f_1 < 0.20$$

なる条件式を満足することを特徴とする。