

【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20年3月21日(2008.3.21)

【公開番号】特開2002-228924(P2002-228924A)

【公開日】平成14年8月14日(2002.8.14)

【出願番号】特願2001-28514(P2001-28514)

【国際特許分類】

G 0 2 B 13/02 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 13/02

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月4日(2008.2.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の材料からなる第 1 レンズエレメントと、

第 2 の材料からなる第 2 レンズエレメントと、

第 3 の材料からなる第 3 レンズエレメントとを有し、

前記第 1 レンズエレメントと前記第 2 レンズエレメントと前記第 3 レンズエレメントとは相互に略密着して配置されているアサーマルレンズ系であって、

前記アサーマルレンズ系全体の屈折力の符号と、前記第 1 レンズエレメントの屈折力の符号及び前記第 3 レンズエレメントの屈折力の符号とは同一であり、

前記アサーマルレンズ系全体の屈折力の符号と、前記第 2 レンズエレメントの屈折力の符号とは反対の符号であり、

さらに以下の条件式を満足することを特徴とするアサーマルレンズ系。

$$\frac{7.5 < v_1}{v_2 < v_1}$$

$$v_2 < v_1$$

$$v_3 < v_1$$

$$\theta_1 < \theta_2 < \theta_3$$

$$0 < c_1 / c_2 < 4$$

$$c_3 < 0$$

ただし、

v_1 : 前記第 1 の材料のアッベ数,

θ_1 : 前記第 1 の材料の部分分散比,

c_1 : 前記第 1 の材料の温度係数,

v_2 : 前記第 2 の材料のアッベ数,

θ_2 : 前記第 2 の材料の部分分散比,

c_2 : 前記第 2 の材料の温度係数,

v_3 : 前記第 3 の材料のアッベ数,

θ_3 : 前記第 3 の材料の部分分散比,

c_3 : 前記第 3 の材料の温度係数,

また、前記アッベ数と前記部分分散比は次式で定義される。

$$v_i = (n_{di} - 1) / (n_{Fi} - n_{Ci}) \quad i = 1, 2, 3$$

$$\theta_i = (n_{Fi} - n_{Ci}) / (n_{gi} - n_{Fi})$$

ただし、

n_{Ci} : 前記第 i 番の材料の C 線 (波長 656.273 nm) の屈折率 ($i = 1, 2, 3$) ,

n_{di} : 前記第 i 番の材料の d 線 (波長 587.562 nm) の屈折率 ($i = 1, 2, 3$) ,

n_{Fi} : 前記第 i 番の材料の F 線 (波長 486.133 nm) の屈折率 ($i = 1, 2, 3$) ,

n_{gi} : 前記第 i 番の材料の g 線 (波長 435.834 nm) の屈折率 ($i = 1, 2, 3$) ,

$$c_i = \alpha_i - (1 / (n_{di} - 1)) \cdot (d(n_{di}) / dt)$$

α_i : 前記第 i 番の材料の線膨脹率

t : 当該材料の温度.

【請求項 2】

請求項 1 に記載のアサーマルレンズ系を含むことを特徴とする光学装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

$$\frac{75 < v_1}{v_2 < v_1} \quad (4)$$

$$v_2 < v_1 \quad (5)$$

$$v_3 < v_1 \quad (6)$$

$$\theta_1 < \theta_2 < \theta_3 \quad (7)$$

$$0 < c_1 / c_2 < 4 \quad (8)$$

$$c_3 < 0 \quad (9)$$

ただし、

v_1 : 前記第 1 の材料のアッペ数,

θ_1 : 前記第 1 の材料の部分分散比,

c_1 : 前記第 1 の材料の温度係数,

v_2 : 前記第 2 の材料のアッペ数,

θ_2 : 前記第 2 の材料の部分分散比,

c_2 : 前記第 2 の材料の温度係数,

v_3 : 前記第 3 の材料のアッペ数,

θ_3 : 前記第 3 の材料の部分分散比,

c_3 : 前記第 3 の材料の温度係数,

また、前記アッペ数と前記部分分散比は次式で定義される.

$$v_i = (n_{di} - 1) / (n_{Fi} - n_{Ci}) \quad i = 1, 2, 3$$

$$\theta_i = (n_{Fi} - n_{Ci}) / (n_{gi} - n_{Fi})$$

ただし、

n_{Ci} : 第 i 番の材料の C 線 (波長 656.273 nm) の屈折率 ($i = 1, 2, 3$) ,

n_{di} : 第 i 番の材料の d 線 (波長 587.562 nm) の屈折率 ($i = 1, 2, 3$) ,

n_{Fi} : 第 i 番の材料の F 線 (波長 486.133 nm) の屈折率 ($i = 1, 2, 3$) ,

n_{gi} : 第 i 番の材料の g 線 (波長 435.834 nm) の屈折率 ($i = 1, 2, 3$) ,

$$c_i = \alpha_i - (1 / (n_{di} - 1)) \cdot (d(n_{di}) / dt)$$

α_i : 第 i 番の材料の線膨脹率

t : 当該材料の温度.