

【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 23 年 12 月 8 日 (2011.12.8)

【公開番号】特開 2010-101979 (P2010-101979A)
 【公開日】平成 22 年 5 月 6 日 (2010.5.6)
 【年通号数】公開・登録公報 2010-018
 【出願番号】特願 2008-271510 (P2008-271510)
 【国際特許分類】

G 0 2 B 13/04 (2006.01)

G 0 2 B 13/18 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 13/04 D

G 0 2 B 13/18

【手続補正書】
 【提出日】平成 23 年 10 月 20 日 (2011.10.20)

【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】請求項 5
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【請求項 5】

前記前群は物体側から順に、2 枚の負レンズと 2 枚の正レンズとから構成され、以下の条件を満足することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の結像光学系。

(5) $N d 1 a n \underline{1.69895}$

(6) $d 1 a n \underline{30.05}$

ただし、

$N d 1 a n$: 前群中の負レンズの d 線の屈折率の最大値

$d 1 a n$: 前群中の負レンズの中で最も高い屈折率を持つ硝材のアッペ数

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0018
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0018】

さらに本発明を実施の結像光学系は、上記発明において、前群を物体側から順に、2 枚の負レンズと 2 枚の正レンズとで構成し、以下の条件を満足する構成としたものである。

(5) $N d 1 a n \underline{1.69895}$

(6) $d 1 a n \underline{30.05}$

ただし、

$N d 1 a n$: 前群中の負レンズの d 線の屈折率の最大値

$d 1 a n$: 前群中の負レンズの中で最も高い屈折率を持つ硝材のアッペ数

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0046
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0046】

【表 4】

(数値実施例 4)

(全体諸元)

f	26.4538
F n o	2.8989
2 ω	51.9890

(レンズ諸元)

	r	d	n d	ν d
[1]	576.8580	1.0000	1.65160	58.40
[2]	18.0312	3.11631		
[3]	-26.0250	1.0000	1.69895	30.05
[4]	39.8284	0.8942		
[5]	96.1056	2.9778	1.85135	40.10
[6]	-29.5901	0.1500		
[7]	19.2739	2.5981	1.80420	46.50
[8]	-118.594	5.6335		
[9]	無限	6.6727		
[10]	-14.6723	2.0000	1.76182	26.61
[11]	126.9350	3.8669	1.74330	49.33
[12]*	-17.0492	可変		
[13]*	-194.6630	2.5604	1.58913	61.25
[14]	-30.7483	Bf (可変)		

(可変間隔)

単位: mm

撮影距離	∞	1000	500
D 1 2	6.2202	4.9748	3.6420
B f	21.9679	23.2133	24.5461

(非球面係数)

	[12]	[13]
K	0.000000E+00	0.000000E+00
A 4	2.876735E-05	-7.648029E-06
A 6	2.063643E-07	-1.816203E-08
A 8	-3.507175E-09	-5.871498E-10
A 1 0	3.983579E-11	3.063595E-12

(条件式)

(1) S d 1 a / f	0.444
(2) N d 1 a p	1.851
(3) f 1 a / f	1.274
(4) β 2	0.648
(5) N d 1 a n	<u>1.69895</u>
(6) ν d 1 a n	<u>30.05</u>