

【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 19 年 6 月 21 日 (2007.6.21)

【公開番号】特開 2005-321426 (P2005-321426A)

【公開日】平成 17 年 11 月 17 日 (2005.11.17)

【年通号数】公開・登録公報 2005-045

【出願番号】特願 2004-137028 (P2004-137028)

【国際特許分類】

G 0 2 B 15/16 (2006.01)

G 0 2 B 13/18 (2006.01)

G 0 2 B 13/22 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 15/16

G 0 2 B 13/18

G 0 2 B 13/22

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 4 月 28 日 (2007.4.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 3】

さらに、第 1 レンズ 1 に関しては、ガラスレンズと樹脂層が接合される面 S 2 a の曲率半径 R 2 a と非球面が形成される面 S 2 の曲率半径 R 2 とが、次の条件式 (7)

$$(7) \quad 1 < R 2 a / R 2 < 1.5$$

を満足するように構成されている。

条件式 (7) は、接合される面 S 2 a と非球面 S 2 とのそれぞれの曲率半径の適切な比を規定したものであり、上限値を超えると、樹脂層の中心部の厚さに対して最も外側にある周辺部の厚さが著しく厚くなって、非球面の精度が悪化し、一方、下限値を超えると、樹脂層の中心部の厚さに対して最も外側にある周辺部の厚さが著しく薄くなって、非球面の精度が悪化する。また、この範囲を逸脱すると、温度あるいは吸水等により形状に変化を生じ、さらには、使用される材料の量も増えてコスト増加を招く。

したがって、条件式 (7) を満たすことにより、第 1 レンズ 1 における樹脂層の形状が、温度変化に応じてあるいは吸水状態等に応じて変化するのを防止して、非球面 S 2 を高精度に形成でき、諸収差を良好に補正することができると共に、生産性を向上させることができる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 2】

図 2 1 は、本発明に係るズームレンズのさらに他の実施形態を示す基本構成図である。この実施形態に係るズームレンズは、第 3 レンズ 3 及び第 6 レンズ 6 をハイブリッドレンズにした以外は、前述の図 5 に示す実施形態 (実施例 2) と同一の構成をなすものであり、前述の図 5 に示す実施形態 (実施例 2) に対して、前述の図 1 3 に示す実施形態 (実施例 4) 及び図 1 7 に示す実施形態 (実施例 5) を採用したものであるため、構成について

は説明を省略する。