

【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 02 B 15/16 (2006.01)

G 02 B 13/18 (2006.01)

G 02 B 13/22 (2006.01)

【F I】

G 02 B 15/16

G 02 B 13/18

G 02 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】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

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S2aの曲率半径R2aと非球面が形成される面S2の曲率半径R2とが、次の条件式(7)

(7) 1 < R2a / R2 < 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S2aと非球面S2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つて、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つて、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。

したがつて、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S2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】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

図21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13に示す実施形態(実施例4)及び図17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。