

【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 26 年 12 月 4 日 (2014.12.4)

【公表番号】特表 2013-541738 (P2013-541738A)
 【公表日】平成 25 年 11 月 14 日 (2013.11.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-062
 【出願番号】特願 2013-535006 (P2013-535006)
 【国際特許分類】

G 0 2 B 3/00 (2006.01)

G 0 2 B 1/04 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 3/00 B

G 0 2 B 1/04

【手続補正書】
 【提出日】平成 26 年 10 月 15 日 (2014.10.15)

【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】

非球面勾配屈折率 (G R I N) レンズを製造する方法であって、
 多層化ポリマー合成膜を形成するために、第 1 の屈折率を有する第 1 のポリマー材料及
 び前記第 1 の屈折率とは異なる第 2 の屈折率を有する第 2 のポリマー材料を共押出しする
 工程と、

前記多層化ポリマー合成膜を多層合成 G R I N シートに組み立てる工程と、
 前記多層合成 G R I N シートを非球面レンズに成型する工程と、を含む方法。

【請求項 2】

前記 G R I N レンズは、軸状、放射状、球面状又は非球面状 G R I N 分布を有する請求
 項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 G R I N シートは、非球面 G R I N レンズに熱成形、モールド及び / 又は機械加工
 される請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記多層化ポリマー合成膜は、式 $(A B)_x$ 、 $x = 2^n$ 、 n が 4 から 18 の範囲により
 表される複数の少なくとも 2 つの交互層 (A) 及び (B) を含み、
 層 (A) は成分 (a) を含み、層 (B) は成分 (b) を含み、
 前記成分 (a) 及び (b) は、異なる屈折率を有する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記成分 (a) 及び (b) は、ポリマー材料、複合ポリマー及びポリマーブレンドから
 なる群から選択される請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記ポリマー材料は、ガラス状材料、結晶性材料、液晶性材料及びエラストマー材料か
 らなる群から選択される請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記層は、5 nm から 1,000 μ m の厚さを有する請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

前記多層化ポリマー合成膜は、階層的な多層合成 G R I N シートを形成するために規則正しい層で積層され、隣接する多層化ポリマー合成膜は、連続的な異なる屈折率を示すように選択される請求項 4 に記載の方法。

【請求項 9】

前記多層化ポリマー合成膜は、少なくとも 10 の交互層を含む請求項 4 に記載の方法。

【請求項 10】

前記多層化ポリマー合成膜は、50 から 500 , 000 の範囲の交互層を含む請求項 4 に記載の方法。

【請求項 11】

前記多層化合成 G R I N シートは、5 から 100 , 000 の多層化ポリマー合成膜で構成される請求項 4 に記載の方法。

【請求項 12】

前記多層化合成 G R I N シートは、20 から 10 , 000 の多層化ポリマー合成膜で構成される請求項 4 に記載の方法。

【請求項 13】

前記成分 (a) 及び (b) は、化学的に同一材料である請求項 4 に記載の方法。

【請求項 14】

前記ポリマー材料は、ポリエチレンナフタレート、その異性体、ポリアルキレンテレフタレート、ポリイミド、ポリエーテルイミド、スチレンポリマー、ポリカーボネート、ポリ(メタ)クリレート、セルロース誘導体、ポリアルキレンポリマー、フッ化ポリマー、塩化ポリマー、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、ポリアクリロニトリル、ポリアミド、ポリビニルアセテート、ポリエーテル-アミド、スチレン-アクリロニトリル共重合体、スチレン-エチレン共重合体、ポリ(エチレン-1, 4-シクロヘキシレンジメチレンテレフタレート)、アクリルゴム、イソブレン、イソブチレン-イソブレン、ブタジエンゴム、ブタジエン-スチレン-ビニルピリジン、ブチルゴム、ポリエチレン、クロロブレン、エピクロロヒドリンゴム、エチレン-プロピレン、エチレン-プロピレン-ジエン、ニトリル-ブタジエン、ポリイソブレン、シリコンゴム、スチレン-ブタジエン、ウレタンゴム、ポリオキシエチレン、ポリオキシプロピレン、及びテトラフルオロエチレンヘキサフルオロプロピレン ビニリデン (T H V) からなる群から選択される請求項 5 に記載の方法。

【請求項 15】

前記ポリマー材料は、ブロック及びグラフトコポリマーからなる群から選択される請求項 5 に記載の方法。

【請求項 16】

前記層は、屈折率に影響を与えるように設計された有機又は無機材料をさらに含む請求項 4 に記載の方法。

【請求項 17】

0.01 又はそれよりも大きい勾配の屈折率を示す請求項 4 に記載の方法。

【請求項 18】

0.02 から 1.0 の範囲の勾配の屈折率を示す請求項 4 に記載の方法。

【請求項 19】

0.05 から 0.5 の範囲の勾配の屈折率を示す請求項 4 に記載の方法。

【請求項 20】

前記成分 (a) 及び (b) は、混合、非混合又は部分的混合ポリマー材料である請求項 4 に記載の方法。