

【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 02 B 3/00 (2006.01)

G 02 B 1/04 (2006.01)

【F I】

G 02 B 3/00 B

G 02 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=2ⁿ、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、5nmから1,000μm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(THV)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。