

【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】令和 2 年 8 月 13 日 (2020.8.13)

【公開番号】特開 2018-141996 (P2018-141996A)

【公開日】平成 30 年 9 月 13 日 (2018.9.13)

【年通号数】公開・登録公報 2018-035

【出願番号】特願 2018-77550 (P2018-77550)

【国際特許分類】

G 0 3 F 1/32 (2012.01)

C 2 3 C 14/06 (2006.01)

C 2 3 C 14/10 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 F 1/32

C 2 3 C 14/06 P

C 2 3 C 14/10

C 2 3 C 14/06 A

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 6 月 23 日 (2020.6.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 1 】

以上の結果を踏まえ、本発明者らは、透光性基板側から順に配置された低透過層と高透過層とからなる 1 組の積層構造を 2 組以上有する構造の位相シフト膜において、最上に設けられている高透過層の厚さを、最上以外に設けられている高透過層の厚さよりも厚くし、低透過層の厚さを、最上以外に設けられている高透過層の厚さよりも厚くことにより、透過率を 20 % 以上にすることができる場合があるという結論に至った。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 1 7 1 】

〔マスクブランクの製造〕

実施例 5 のマスクブランク 1 0 0 は、位相シフト膜 2 を変更した以外は、実施例 4 のマスクブランク 1 0 0 と同様の手順で製造された。具体的には、実施例 5 の位相シフト膜 2 では、低透過層 2 1 と高透過層 2 2 とからなる積層構造を 4 組にし、低透過層 2 1 の厚さを 9 . 4 nm に、最上に設けられている高透過層 2 2 の厚さを 5 7 . 0 nm に、最上以外に設けられている高透過層 2 2 の厚さを 1 . 0 nm にした。すなわち、透光性基板 1 上に、低透過層 2 1 と高透過層 2 2 がこの順に積層された 1 組の積層構造を 4 組備え、最上に設けられている高透過層 2 2 の厚さが、最上以外に設けられている高透過層 2 2 の厚さよりも厚く、低透過層 2 1 の厚さが、最上以外に設けられている高透過層 2 2 の厚さよりも厚い位相シフト膜 2 を、合計膜厚 9 7 . 6 nm で形成した。