

【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4区分

【発行日】平成19年7月5日(2007.7.5)

【公開番号】特開2005-353141(P2005-353141A)

【公開日】平成17年12月22日(2005.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2005-050

【出願番号】特願2004-171025(P2004-171025)

【国際特許分類】

G 1 1 B 7/135 (2006.01)

G 0 2 B 5/00 (2006.01)

G 0 2 B 5/18 (2006.01)

G 1 1 B 7/22 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/135 A

G 0 2 B 5/00 B

G 0 2 B 5/18

G 1 1 B 7/22

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月23日(2007.5.23)

【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】

開口部と該開口部を除く領域に形成した遮光部とを有する光学素子の製造方法であって、基板の上面に光を吸収する材料を配合した樹脂からなる遮光レジストを塗布し、フォトマスクを介して遮光レジストを感光させ現像することにより前記開口部に塗布した遮光レジストを除去し、遮光部に相当する領域を遮光レジストにて覆ったことを特徴とする遮光部を有する光学素子の製造方法。

【請求項2】

遮光レジストを塗布する前に光学素子の上面に第1の反射防止膜を成膜し、遮光レジストを感光現像した後に光学素子の上面に第2の反射防止膜を成膜し、遮光レジストを2つの反射防止膜の間に挟み込んだことを特徴とする請求項1に記載の遮光部を有する光学素子の製造方法。

【請求項3】

開口部と該開口部を除く領域に形成した遮光部とを有し、前記開口部には格子状の回折格子を備えたグレーティング素子の製造方法であって、透明基板上面の前記開口部に相当する領域に格子状の回折格子を形成する回折格子形成工程と、回折格子を含む透明基板上面に第1の反射防止膜を形成する第1の反射防止膜形成工程と、第1の反射防止膜の上面に光を吸収する材料を配合した樹脂からなる遮光レジストを塗布する遮光レジスト塗布工程と、遮光レジストを露光現像して前記開口部に塗布された遮光レジストを除去する露光現像工程と、少なくとも遮光レジスト上面に第2の反射防止膜を形成する第2の反射防止膜形成工程とを備えたことを特徴とする遮光部を有するグレーティング素子の製造方法。

【請求項4】

開口部と該開口部を除く領域に形成した遮光部とを有し、前記開口部には格子状の回折格

子を備えたグレーティング素子であって、

透明基板上面の前記開口部に相当する位置に形成された格子状の回折格子と、回折格子を含む透明基板上面を覆う第1の反射防止膜と、第1の反射防止膜の上面であって前記遮光部に相当する位置に形成された光を吸収する材料を配合した樹脂からなる遮光レジスト層と、少なくとも遮光部を覆う第2の反射防止膜とを備えていることを特徴とするグレーティング素子。

【請求項5】

前記透明基板下面に第3の反射防止膜を備えていることを特徴とする請求項4に記載のグレーティング素子。

【請求項6】

基板の上面に開口部と該開口部を除く領域に形成した遮光部とを有し、前記遮光部は光を吸収する材料を含む樹脂からなることを特徴とする光学素子。

【請求項7】

請求項6に記載の光学素子において、前記遮光部の上面に反射防止膜を形成していることを特徴とする光学素子。

【請求項8】

基板の上面に開口部と該開口部を除く領域に形成した遮光部とを有し、前記遮光部は第1の反射防止膜と光を吸収する材料を含む樹脂とを順次積層して形成していることを特徴とする光学素子。

【請求項9】

請求項8に記載の光学素子において、前記遮光部の上面に第2の反射防止膜を形成していることを特徴とする光学素子。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項4のグレーティング素子においては、開口部と該開口部を除く領域に形成した遮光部とを有し、前記開口部には格子状の回折格子を備えたグレーティング素子であって、透明基板上面の前記開口部に相当する位置に形成された格子状の回折格子と、回折格子を含む透明基板上面を覆う第1の反射防止膜と、第1の反射防止膜の上面であって前記遮光部に相当する位置に形成された光を吸収する材料を配合した樹脂からなる遮光レジスト層と、少なくとも遮光部を覆う第2の反射防止膜とを備えていることを特徴とする。

また、請求項5においては、請求項4のグレーティング素子であって、前記透明基板下面に第3の反射防止膜を備えていることを特徴とする。

請求項6の光学素子は、基板の上面に開口部と該開口部を除く領域に形成した遮光部とを有し、前記遮光部は光を吸収する材料を含む樹脂からなることを特徴とする。

請求項7の光学素子は、請求項6に記載の光学素子において、前記遮光部の上面に反射防止膜を形成していることを特徴とする。

請求項8の光学素子は、基板の上面に開口部と該開口部を除く領域に形成した遮光部とを有し、前記遮光部は第1の反射防止膜と光を吸収する材料を含む樹脂とを順次積層して形成していることを特徴とする。

請求項9の光学素子は、請求項8に記載の光学素子において、前記遮光部の上面に第2の反射防止膜を形成していることを特徴とする光学素子。