

【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 25 年 12 月 26 日 (2013.12.26)

【公開番号】特開 2012-108204 (P2012-108204A)

【公開日】平成 24 年 6 月 7 日 (2012.6.7)

【年通号数】公開・登録公報 2012-022

【出願番号】特願 2010-255124 (P2010-255124)

【国際特許分類】

G 0 2 B 5/28 (2006.01)

G 0 2 B 1/11 (2006.01)

G 0 2 B 5/26 (2006.01)

B 3 2 B 7/02 (2006.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 5/28

G 0 2 B 1/10 A

G 0 2 B 5/26

B 3 2 B 7/02 1 0 3

G 0 3 B 21/14 Z

H 0 1 L 27/14 D

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 11 月 6 日 (2013.11.6)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

基板と、

当該基板上に配置され、低屈折率層と高屈折率層とを交互に順にそれぞれ複数積層された光学機能膜と、

を備える光学素子であって、

前記光学機能膜の前記基板から最も離れた最表層は、第 1 低屈折率層であり、

当該第 1 低屈折率層に隣接する第 1 高屈折率層は、複数層から構成され、

当該複数層は前記最表層側から順に導電層と非導電層を配置して構成され、

前記光学機能膜が UV - IR カットフィルター膜であり、前記導電層の物理膜厚は 60 nm 未満である

ことを特徴とする光学素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 8】

基板と、

当該基板上に配置され、低屈折率層と高屈折率層とを交互に順にそれぞれ複数積層して構成される光学機能膜と、

を備える光学素子を製造する光学素子の製造方法であって、
前記光学機能膜の前記基板から最も離れた最表層を第 1 低屈折率層とし、
当該第 1 低屈折率層に隣接する層を第 1 高屈折率層とし、
前記低屈折率層の表面に、前記第 1 高屈折率層を積層する第 1 工程と、
前記第 1 高屈折率層に、前記第 1 低屈折率層を積層する第 2 工程と、
を実施し、
前記第 1 工程で積層される前記第 1 高屈折率層は導電層と非導電層とを形成してなり、
前記導電層は前記最表層側に形成され、
前記光学機能膜が UV - IR カットフィルター膜であり、前記導電層の物理膜厚が 60 nm 未満となるように形成される
ことを特徴とする光学素子の製造方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

[適用例 1]

本適用例に係わる光学素子は、基板と、当該基板上に配置され、低屈折率層と高屈折率層とを交互に順にそれぞれ複数積層された光学機能膜と、を備える光学素子であって、前記光学機能膜の前記基板から最も離れた最表層は、第 1 低屈折率層であり、当該第 1 低屈折率層に隣接する第 1 高屈折率層は、複数層から構成され、当該複数層は前記最表層側から順に導電層と非導電層を配置して構成され、前記光学機能膜が UV - IR カットフィルター膜であり、前記導電層の物理膜厚は 60 nm 未満であることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

[適用例 8]

本適用例に係わる光学素子の製造方法は、基板と、当該基板上に配置され、低屈折率層と高屈折率層とを交互に順にそれぞれ複数積層して構成される光学機能膜と、を備える光学素子を製造する光学素子の製造方法であって、前記光学機能膜の前記基板から最も離れた最表層を第 1 低屈折率層とし、当該第 1 低屈折率層に隣接する層を第 1 高屈折率層とし、前記低屈折率層の表面に、前記第 1 高屈折率層を積層する第 1 工程と、前記第 1 高屈折率層に、前記第 1 低屈折率層を積層する第 2 工程と、を実施し、前記第 1 工程で積層される前記第 1 高屈折率層は導電層と非導電層とを形成してなり、前記導電層は前記最表層側に形成され、前記光学機能膜が UV - IR カットフィルター膜であり、前記導電層の物理膜厚が 60 nm 未満となるように形成されることを特徴とする。

この構成の本適用例では、上述したように、防塵性を向上させることができ、光学特性に優れた光学素子の製造方法を提供できる。