

【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22年9月16日(2010.9.16)

【公開番号】特開2009-157080(P2009-157080A)

【公開日】平成21年7月16日(2009.7.16)

【年通号数】公開・登録公報2009-028

【出願番号】特願2007-334891(P2007-334891)

【国際特許分類】

G 0 3 F 7/11 (2006.01)

C 0 8 F 220/10 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

C 0 8 F 216/06 (2006.01)

C 0 8 F 226/10 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 F 7/11 5 0 3

C 0 8 F 220/10

H 0 1 L 21/30 5 7 4

C 0 8 F 216/06

C 0 8 F 226/10

【手続補正書】

【提出日】平成22年8月4日(2010.8.4)

【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】

160～260nmの光を用いてパターンを形成させるフォトリソグラフィーに用いる上面反射防止膜形成用組成物であって、前記上面反射防止膜形成用組成物が、親水性基を含んでなるアントラセン骨格含有重合体と溶媒とを含んでなることを特徴とする、上面反射防止膜形成用組成物。

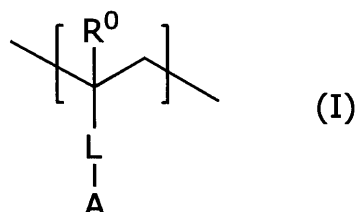
【請求項 2】

前記アントラセン骨格含有重合体が、アクリル酸、メタクリル酸、ビニルアルコール、ビニルピロリドン、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステルからなる群から選択される少なくとも 1 種類のモノマーとアントラセン骨格含有モノマーとのコポリマーである、請求項 1 に記載の上面反射防止膜形成用組成物。

【請求項 3】

前記アントラセン骨格含有重合体が、下記一般式 (I) :

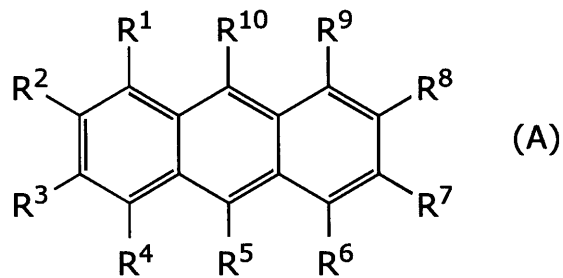
【化 1】



[式中、R⁰ は水素またはメチル基であり、

L は炭素数 1 ~ 8 の 2 価の連結基であり、
A はアントラセン含有基であって、下記式 (A) :

【化 2】



{ 式中、 $R^1 \sim R^{10}$ のうち一つは L に結合し、それ以外はそれぞれ独立に、

- H、
- $(CH_2)_{n1}OR'$ 、
- $(CH_2)_{n1}NHR'$ 、
- $(OCH_2CH_2)_{n2}OR'$ 、
- $(CH_2)_{n1}SO_3R''$ 、
- $(CH_2)_{n1}COOR''$ 、
- $(CH_2)_{n1}CONH_2$ 、および
- $(CH_2)_{n1}SO_2NH_2$ 、

(ここで、 $n1$ は 0 以上 4 以下の整数であり、 $n2$ は 1 以上 40 以下の整数であり、

R' は炭素数 8 以下のアルキル基、炭素数 8 以下のアシル基または H であり、

R'' は炭素数 8 以下のアルキル基、または H である)

からなる群から選ばれる }

で表される繰り返し単位を含むポリマーである、請求項 1 に記載の上面反射防止膜形成用組成物。

【請求項 4】

前記アントラセン骨格含有重合体以外のポリマーをさらに含んでなる、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の上面反射防止膜形成用組成物。

【請求項 5】

前記溶媒が、水、有機溶媒、または水と有機溶媒との混合物である、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の上面反射防止膜形成用組成物。

【請求項 6】

基板上にレジスト組成物を塗布してレジスト膜を形成させ、前記レジスト膜上に、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の上面反射防止膜形成用組成物を塗布し、乾燥させ、160 ~ 260 nm の光を用いて露光し、現像することを含んでなることを特徴とする、パターン形成方法。

【請求項 7】

形成される上面反射防止膜の膜厚が 3 nm 以上 50 nm 以下であり、248 nm における消衰係数が 0.1 ~ 0.5 である、請求項 6 に記載のパターン形成方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

レジスト膜はその後、160 ~ 260 nm の波長の光、好ましくは KrF エキシマーレーザー、を用い、必要に応じマスクを介して露光が行われる。