

【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4年7月13日(2022.7.13)

【国際公開番号】WO2020/111086

【出願番号】特願2020-557753(P2020-557753)

【国際特許分類】

G 03 F 7/027(2006.01)

G 03 F 7/037(2006.01)

G 03 F 7/20(2006.01)

C 08 G 73/12(2006.01)

10

【F I】

G 03 F 7/027502

G 03 F 7/037501

G 03 F 7/20 521

C 08 G 73/12

【手続補正書】

【提出日】令和4年7月5日(2022.7.5)

20

【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】

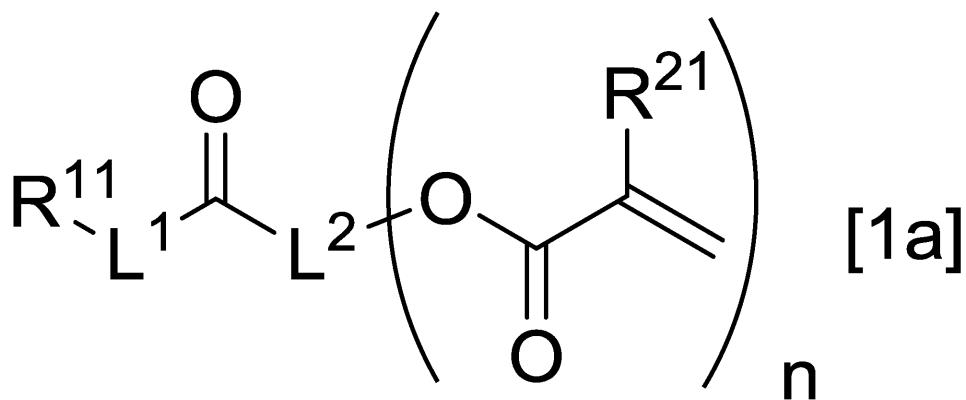
【請求項1】

(A)樹脂、並びに

(B)下記式[1a]で表される(メタ)アクリル化合物
を含む感光性樹脂組成物。

【化61】

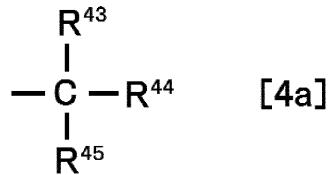
30



(式[1a]中、R¹¹は式[4a]で表される基を表し、R²¹はそれ各自立に水素原子又はメチル基を表し、L¹は単結合又はオキシメチレン基を表し、L²は式[2a]又は式[3a]で表される有機基を表し、nは1~6の整数を表す。)

50

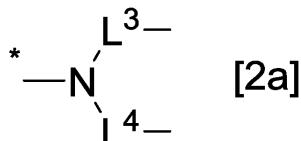
【化30】



(式[4a]中、R₄₃及びR₄₄はそれぞれ独立して、炭素原子数1乃至27のアルキル基を表し、R₄₅は水素原子又は炭素原子数1乃至25のアルキル基を表し、ただし-CR₄₃R₄₄R₄₅基の炭素原子数の合計は10乃至31である。)

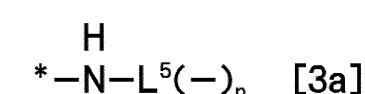
10

【化62】



(式[2a]中、*はカルボニル基に結合する端を示し、L₃、L₄はそれぞれ独立して、エーテル結合を含んでいてもよい炭素原子数2乃至8のアルキレン基を表す。)

【化63】



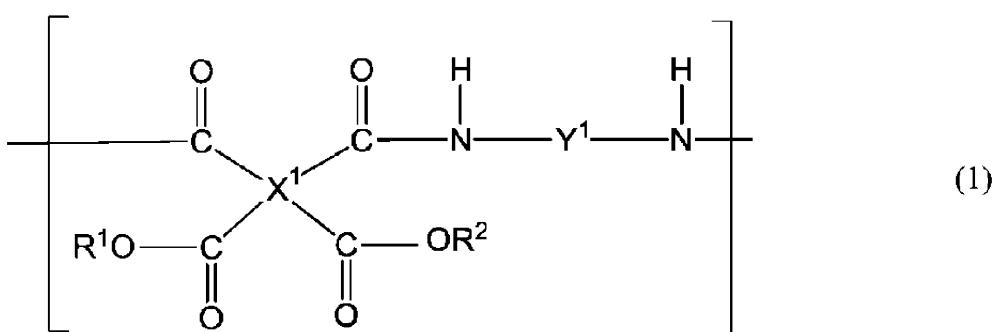
20

(式[3a]中、*はカルボニル基に結合する端を示し、L₅はエーテル結合を含んでいてもよい炭素原子数2乃至10の(n+1)価の炭化水素基を表す。)

【請求項2】

前記(A)樹脂が、下記一般式(1)：

【化65】



30

[式中、X₁は、4価の有機基であり、Y₁は、2価の有機基であり、R₁及びR₂は、それぞれ独立に、1価の有機基である。]で表される単位構造を有するポリイミド前駆体である、請求項1に記載の感光性樹脂組成物。

40

【請求項3】

請求項1又は2に記載の感光性樹脂組成物の塗布膜の焼成物であることを特徴とする感光性樹脂膜。

【請求項4】

以下の工程：

(1)請求項1又は2に記載の感光性樹脂組成物を基板上に塗布して、感光性樹脂層を該基板上に形成する工程と、

(2)該感光性樹脂層を露光する工程と、

50

(3) 該露光後の感光性樹脂層を現像して、レリーフパターンを形成する工程と、
 (4) 該レリーフパターンを加熱処理して、硬化レリーフパターンを形成する工程と
 を含む硬化レリーフパターン付き基板の製造方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の方法により製造された硬化レリーフパターン付き基板。

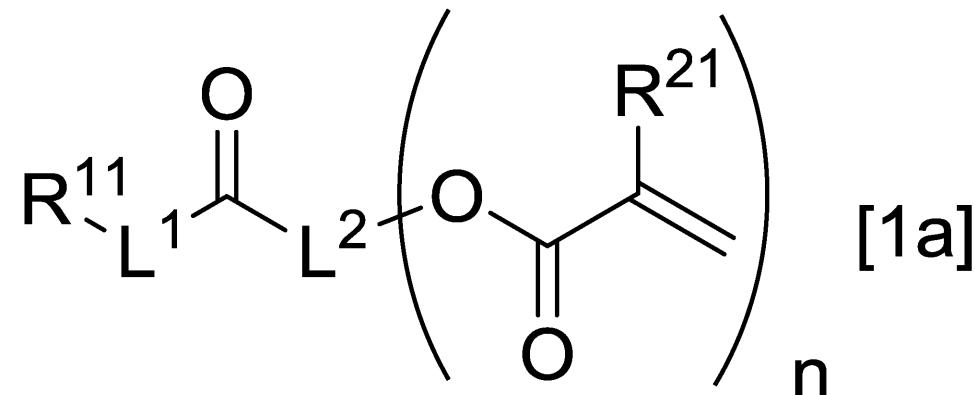
【請求項 6】

半導体素子と、該半導体素子の上部又は下部に設けられた硬化膜とを備える半導体装置であって、該硬化膜は、請求項 5 に記載の硬化レリーフパターンである、半導体装置。

【請求項 7】

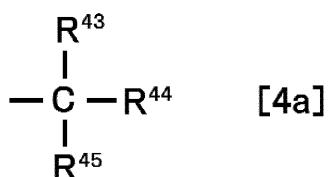
下記式 [1a] で表される(メタ)アクリル化合物。

【化 6 7】



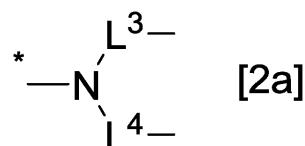
(式 [1a] 中、R₁₁ は式 [4a] で表される基を表し、R₂₁ はそれぞれ独立に水素原子又はメチル基を表し、L₁ は単結合又はオキシメチレン基を表し、L₂ は式 [2a] 又は式 [3a] で表される有機基を表し、n は 1 ~ 6 の整数を表す。)

【化 7 0】



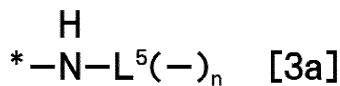
(式 [4a] 中、R₄₃ 及び R₄₄ はそれぞれ独立して、炭素原子数 2 乃至 27 のアルキル基を表し、R₄₅ は水素原子又は炭素原子数 1 乃至 25 のアルキル基を表し、ただし -CR₄₃R₄₄R₄₅ 基の炭素原子数の合計は 10 乃至 31 である。)

【化 6 8】



(式 [2a] 中、* はカルボニル基に結合する端を示し、L₃、L₄ はそれぞれ独立して、エーテル結合を含んでいてもよい炭素原子数 2 乃至 8 のアルキレン基を表す。)

【化 6 9】



(式 [3 a] 中、*はカルボニル基に結合する端を示し、L₅はエーテル結合を含んでいてもよい炭素原子数2乃至10の(n+1)価の炭化水素基を表す。)

【請求項8】

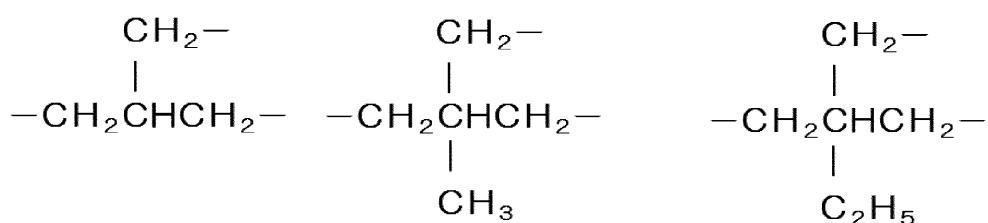
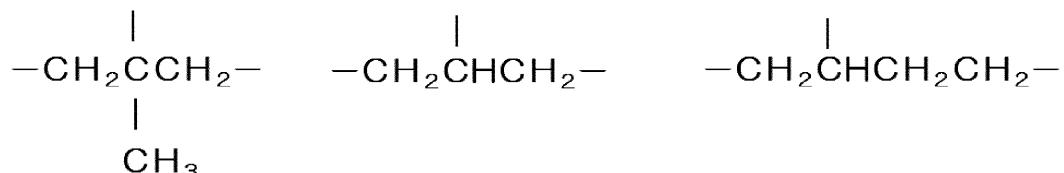
L₃、L₄がそれぞれ独立して、エチレン基、3-オキシペンタン-1,5-ジイル基、3,6-ジオキシオクタン-1,8-ジイル基、3,6,9-トリオキシウンデカン-1,11-ジイル基からなる群から選ばれる基である、請求項7に記載の(メタ)アクリル化合物。

【請求項9】

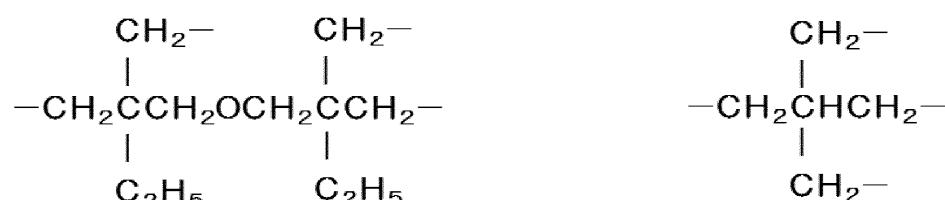
L₅が下記式:

【化71】

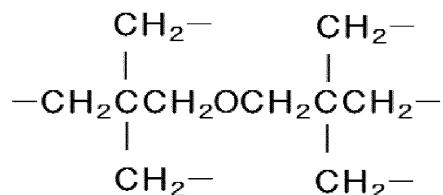
10



20



30



からなる群から選ばれる基である、請求項7に記載の(メタ)アクリル化合物。

40

【請求項10】

(A)樹脂、及び

(B)請求項7記載の(メタ)アクリル化合物、
を含む、樹脂組成物。

50