

【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6年3月12日(2024.3.12)

【公開番号】特開2023-159163(P2023-159163A)

【公開日】令和5年10月31日(2023.10.31)

【年通号数】公開公報(特許)2023-205

【出願番号】特願2023-127123(P2023-127123)

【国際特許分類】

G 03 F 7/11(2006.01)

10

C 08 L 63/00(2006.01)

C 08 G 59/42(2006.01)

【F I】

G 03 F 7/11 503

C 08 L 63/00 C

C 08 G 59/42

【手続補正書】

【提出日】令和6年2月28日(2024.2.28)

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】

ジスルフィド結合を少なくとも1つ以上有するジカルボン酸と、3官能の化合物、及び溶剤とを含む、レジスト下層膜形成組成物からなる塗布膜の焼成物であることを特徴とするレジスト下層膜。

【請求項2】

ジスルフィド結合を少なくとも1つ以上有するジカルボン酸と、3官能の化合物との反応生成物、及び溶剤とを含む、レジスト下層膜形成組成物からなる塗布膜の焼成物であることを特徴とするレジスト下層膜。

【請求項3】

前記3官能の化合物が、3つのエポキシ基を含む化合物である、請求項1又は2に記載のレジスト下層膜。

【請求項4】

前記ジスルフィド結合を1つ以上有する含むジカルボン酸が、下記式(1)：

【化1】



40

(式(1)中、 X_1 及び X_2 は各々置換されてもよい炭素原子数1~10のアルキレン基、各々置換されてもよい炭素原子数6~40のアリーレン基又はそれらの組み合わせを示す。)で示される、請求項1又は2に記載のレジスト下層膜。

【請求項5】

前記式(1)中、 X_1 及び X_2 が、各々炭素原子数1~3のアルキレン基である、請求項4に記載のレジスト下層膜。

【請求項6】

前記3官能の化合物が、複素環構造を含む、請求項1、2又は3に記載のレジスト下層

50

膜。

【請求項 7】

前記複素環構造が、トリアジン構造を含む、請求項 6 に記載のレジスト下層膜。

【請求項 8】

架橋触媒をさらに含む、請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれか 1 項に記載のレジスト下層膜。

【請求項 9】

架橋剤をさらに含む、請求項 1 ~ 請求項 8 のいずれか 1 項に記載のレジスト下層膜。

【請求項 10】

界面活性剤をさらに含む、請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれか 1 項に記載のレジスト下層膜。

【請求項 11】

半導体基板上に、請求項 1 ~ 請求項 10 のいずれか 1 項に記載のレジスト下層膜を形成する工程、前記レジスト下層膜上にレジストを塗布しベークしてレジスト膜を形成する工程、前記レジスト下層膜と前記レジストで被覆された半導体基板を露光する工程、露光後の前記レジスト膜を現像する工程を含む、半導体装置の製造に用いるレジストパターンの形成方法。

【請求項 12】

半導体基板上に、請求項 1 ~ 請求項 10 の何れか 1 項に記載のレジスト下層膜を形成する工程と、

前記レジスト下層膜の上にレジスト膜を形成する工程と、
レジスト膜に対する光又は電子線の照射とその後の現像によりレジストパターンを形成する工程と、

形成された前記レジストパターンを介して前記レジスト下層膜をエッチングすることによりパターン化されたレジスト下層膜を形成する工程と、

パターン化された前記レジスト下層膜により半導体基板を加工する工程と、
を含むことを特徴とする、半導体装置の製造方法。

【請求項 13】

半導体基板上に、請求項 1 ~ 請求項 10 のいずれか 1 項に記載のレジスト下層膜を形成する工程、前記レジスト下層膜上にレジストを塗布しベークしてレジスト膜を形成する工程、前記レジスト下層膜と前記レジストで被覆された半導体基板を露光する工程、露光後の前記レジスト膜を現像し、パターニングする工程を含む、パターニングされた基板の製造方法。

10

20

30

40

50