

【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12月19日(2024.12.19)

【国際公開番号】WO2023/204287

【出願番号】特願2024-516321(P2024-516321)

【国際特許分類】

G 0 3 F 7/11(2006.01)

G 0 3 F 7/20(2006.01)

C 0 8 F 220/28(2006.01)

10

【F I】

G 0 3 F 7/11 5 0 3

G 0 3 F 7/20 5 2 1

G 0 3 F 7/20 5 0 1

C 0 8 F 220/28

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月5日(2024.11.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

下記式(1)で表される繰り返し単位(1)及び前記繰り返し単位(1)以外の繰り返し単位(2)を有するポリマーと、溶剤とを含有し、

前記ポリマーを含むポリマー溶液における前記ポリマーの平均粒径が、50nm以下であり、かつ前記ポリマーの多分散指数が、0.25以下であり、

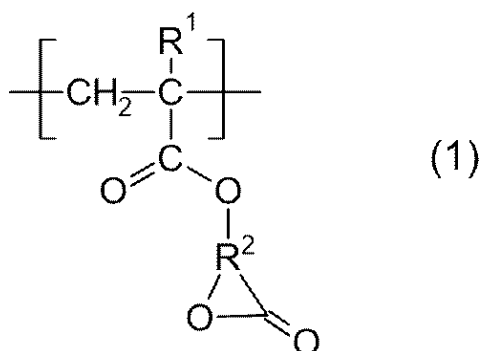
前記ポリマーの重量平均分子量が、50,000以下であり、

30

前記繰り返し単位(2)が、下記式(2A-1)で表される繰り返し単位(2A-1)及び下記式(2A-2)で表される繰り返し単位(2A-2)を含む、

レジスト下層膜形成用組成物。

【化1】

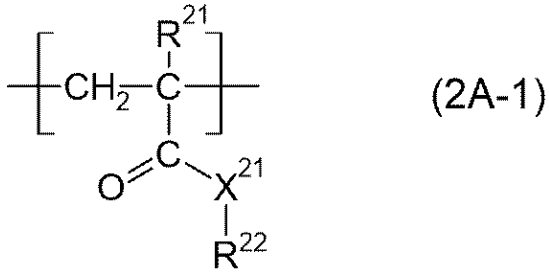


40

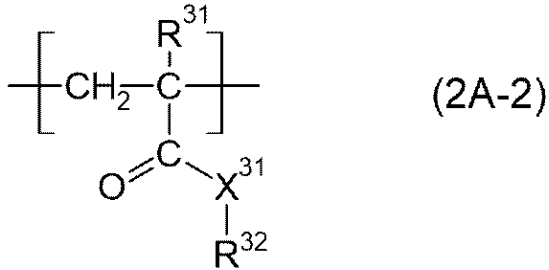
(式(1)中、R<sup>1</sup>は、水素原子、メチル基、又はハロゲン原子を表し、R<sup>2</sup>は、炭素原子数3~6の3価の炭化水素基を表す。ただし、R<sup>2</sup>を含むラクトン構造は、5員環又は6員環である。)

50

【化 2】



10



(式(2A-1)中、 $\text{X}^{2.1}$ は、 $-\text{O}-$ 又は $-\text{N}(-\text{R})-$ ( $\text{R}$ は、水素原子又は炭素原子数1~4のアルキル基を表す。)を表す。 $\text{R}^{2.1}$ は、水素原子、メチル基、又はハロゲン原子を表し、 $\text{R}^{2.2}$ は、ヒドロキシ基で置換された炭素原子数1~10のアルキル基を表す。)

20

式(2A-2)中、 $\text{X}^{3.1}$ は、 $-\text{O}-$ 又は $-\text{N}(-\text{R})-$ ( $\text{R}$ は、水素原子又は炭素原子数1~4のアルキル基を表す。)を表す。 $\text{R}^{3.1}$ は、水素原子、メチル基、又はハロゲン原子を表し、 $\text{R}^{3.2}$ は、置換若しくは非置換のアラルキル基、置換若しくは非置換の炭素環式芳香族基、又は置換若しくは非置換のヘテロ環式芳香族基を表す。)

【請求項 2】

前記ポリマーにおいて、全繰返し単位に対する前記繰返し単位(1)の重量割合が、1~75重量%であり、

前記ポリマーにおいて、全繰返し単位に対する前記繰返し単位(2A-1)及び前記繰返し単位(2A-2)の合計の重量割合が、25~99重量%である、

30

請求項1に記載のレジスト下層膜形成用組成物。

【請求項 3】

更に、架橋剤を含有する、請求項1に記載のレジスト下層膜形成用組成物。

【請求項 4】

更に、硬化触媒を含有する、請求項1に記載のレジスト下層膜形成用組成物。

【請求項 5】

請求項1から4のいずれかに記載のレジスト下層膜形成用組成物の硬化物である、レジスト下層膜。

【請求項 6】

半導体基板と、  
請求項5に記載のレジスト下層膜と、  
を備える半導体加工用基板。

40

【請求項 7】

半導体基板の上に、請求項1から4のいずれかに記載のレジスト下層膜形成用組成物を用いて、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、  
を含む、半導体素子の製造方法。

【請求項 8】

半導体基板の上に、請求項1から4のいずれかに記載のレジスト下層膜形成用組成物を

50

用いて、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、

前記レジスト膜に光又は電子線を照射し、次いで、前記レジスト膜を現像し、レジストパターンを得る工程と、

前記レジストパターンをマスクに用い、前記レジスト下層膜をエッチングする工程と、を含む、パターン形成方法。

10

20

30

40

50