

【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 3 部門第 3 区分

【発行日】平成22年5月27日(2010.5.27)

【公開番号】特開2008-260839(P2008-260839A)

【公開日】平成20年10月30日(2008.10.30)

【年通号数】公開・登録公報2008-043

【出願番号】特願2007-104427(P2007-104427)

【国際特許分類】

C 0 8 G 73/10 (2006.01)

G 0 3 F 7/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/40 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

C 0 8 G 73/10

G 0 3 F 7/027 5 1 4

G 0 3 F 7/40 5 0 1

H 0 1 L 21/30 5 0 2 R

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月9日(2010.4.9)

【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

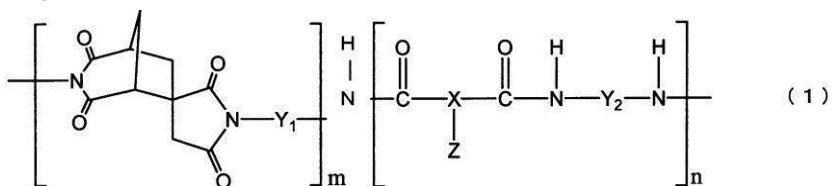
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

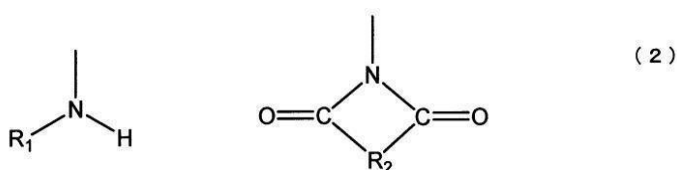
下記化学式(1)で表される構造を有することを特徴とするポリアミドイミド。

【化 1】



(式中の m 及び n は、 $m = 1, n = 1, 2, \dots, (m+n) \leq 150$ 、及び $0.05 \leq m/(m+n) \leq 0.9$ を満たす整数である。また、繰り返し単位の配列は、ブロック的であってもランダム的であってもかまわない。式中の X は、3 価の芳香族基を示す。式中の Y_1 及び Y_2 は、それぞれ同じであっても異なっても良く、少なくとも 1 つの 2 価の有機基を示す。式中の Z は、下式化学式(2)で表される基の中から選択される少なくとも 1 つの 1 価の有機基を示す。

【化 2】



(式中の R_1 は炭素数 3 ~ 15 の熱架橋基を有する 1 価の有機基を示し、式中の R_2 は炭素数 1 ~ 13 の熱架橋基を有する 2 価の有機基を示す。)

【請求項 2】

(A) 請求項 1 に記載のポリアミドイミド 100 質量部に対し、(B) 光重合性の不飽和二重結合を有するモノマー 1 ~ 80 質量部、及び (C) 光重合開始剤 1 ~ 20 質量部を含有することを特徴とするネガ型感光性樹脂組成物。

【請求項 3】

(1) 請求項 2 に記載のネガ型感光性樹脂組成物を層またはフィルムの形で基板上に形成する工程、(2) 該基板に対し、マスクを介して活性光線で露光するか、又は化学線を直接照射する工程、(3) 未露光部又は未照射部を現像液により溶解除去する工程、(4) 得られたネガ型レリーフパターンを加熱する工程、を含むことを特徴とする硬化レリーフパターンの形成方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の硬化レリーフパターンの形成方法を包含することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 5】

請求項 2 に記載のネガ型感光性樹脂組成物を硬化させた樹脂からなる塗膜を有することを特徴とする半導体装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

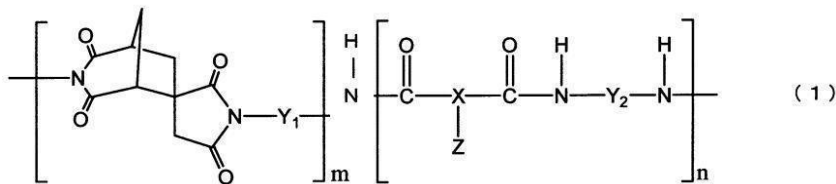
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

すなわち、本発明の第一は、化学式 (1) で表される構造を有するポリアミドイミドである。

【化 1】



(式中の m 及び n は、 $m = 1, n = 1, 2, \dots, (m+n) = 150$ 、及び $0.05 \leq m/(m+n) \leq 0.9$ を満たす整数である。また、繰り返し単位の配列は、ブロック的であってもランダム的であってもかまわない。式中の X は、3 価の芳香族基を示す。式中の Y₁ 及び Y₂ は、それぞれ同じであっても異なっても良く、少なくとも 1 つの 2 価の有機基を示す。式中の Z は、下式化学式 (2) で表される基の中から選択される少なくとも 1 つの 1 価の有機基を示す。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

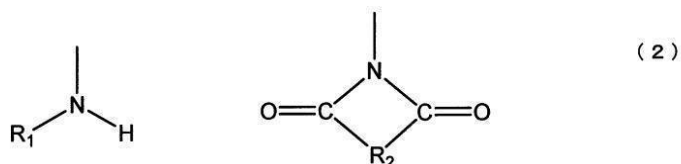
【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【化 2】



(式中の R₁ は炭素数 3 ~ 15 の 1 価の有機基を示し、式中の R₂ は炭素数 1 ~ 13 の 2 価の有機基を示す。)

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

本発明の第二は、（Ａ）上記第一のポリアミドイミド１００質量部に対し、（Ｂ）光重合性の不飽和二重結合を有するモノマー１～８０質量部、及び（Ｃ）光重合開始剤１～２０質量部を含むネガ型感光性樹脂組成物、である。

本発明の第三は、（１）上記第二のネガ型感光性樹脂組成物を層またはフィルムの形で基板上に形成する工程、（２）該基板に対し、マスクを介して活性光線で露光するか、又は化学線を直接照射する工程、（３）未露光部又は未照射部を現像液により溶解除去する工程、（４）得られたネガ型レリーフパターンを加熱する工程、を含む硬化レリーフパターンの形成方法、である。

本発明の第四は、上記硬化レリーフパターンの形成方法を包含する半導体装置の製造方法である。

本発明の第五は、上記ネガ型感光性樹脂組成物を硬化させた樹脂からなる塗膜を有する半導体装置、である。