

【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 18 年 9 月 28 日 (2006.9.28)

【公開番号】特開 2006-201809 (P2006-201809A)

【公開日】平成 18 年 8 月 3 日 (2006.8.3)

【年通号数】公開・登録公報 2006-030

【出願番号】特願 2006-103543 (P2006-103543)

【国際特許分類】

**G 0 3 F 7/38 (2006.01)**

**G 0 3 F 7/11 (2006.01)**

**G 0 3 F 7/40 (2006.01)**

**G 0 3 F 7/32 (2006.01)**

**H 0 1 L 21/027 (2006.01)**

【F I】

G 0 3 F 7/38 5 0 1

G 0 3 F 7/11 5 0 3

G 0 3 F 7/40

G 0 3 F 7/32 5 0 1

H 0 1 L 21/30 5 6 9 E

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 14 日 (2006.8.14)

【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

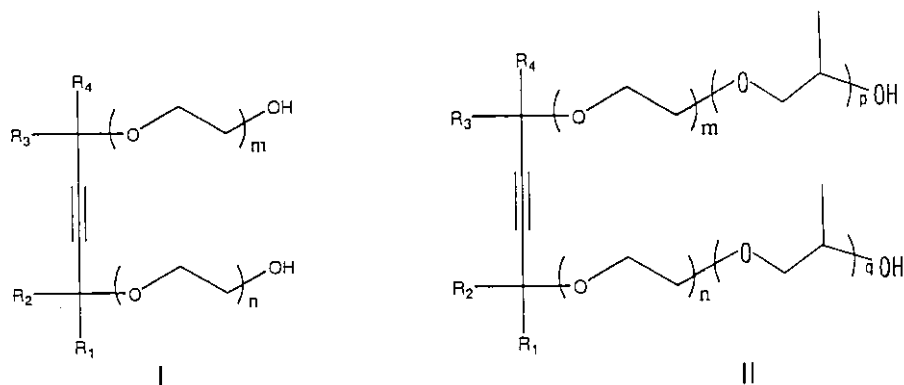
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

半導体デバイスを製造する際の欠陥を低減するための方法であって、  
基材を用意する工程、及び  
当該基材を次の式 (I) 又は (II)

【化 1】



(式中の $R_1$ と $R_4$ は炭素原子数3～10の直鎖又は枝分かれしたアルキル鎖であり、 $R_2$ と $R_3$ はHかあるいは炭素原子数1～5のアルキル鎖であり、 $m$ 、 $n$ 、 $p$ 及び $q$ は0～20の範囲の数である)

を有する少なくとも1種の界面活性剤を約10ppm～約10,000ppm含む処理溶液と接触させる工程、

を含む、半導体デバイス製造の際の欠陥低減方法。

【請求項2】

前記処理溶液が約10～約10,000ppmの少なくとも1種の分散剤を更に含む、請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記少なくとも1種の分散剤が非イオン性化合物、イオン性化合物及び界面活性剤のうちの少なくとも1つを含む、請求項2記載の方法。

【請求項4】

( $n+m$ )の値の範囲が0～30である、請求項1記載の方法。

【請求項5】

( $n+m$ )の値の範囲が1.3～15である、請求項4記載の方法。

【請求項6】

( $p+q$ )の値の範囲が0～30である、請求項1記載の方法。

【請求項7】

( $p+q$ )の値の範囲が1～10である、請求項6記載の方法。

【請求項8】

接触角が30秒で約60°以下である、請求項1記載の方法。

【請求項9】

接触角が30秒で約50°以下である、請求項8記載の方法。

【請求項10】

接触角が30秒で約40°以下である、請求項9記載の方法。

【請求項11】

前記接触工程が動的なリンスを含む、請求項1記載の方法。

【請求項12】

前記処理溶液が、23及び最大気泡圧力法による1気泡/秒において約45dyn/cmの動的表面張力を示す、請求項11記載の方法。

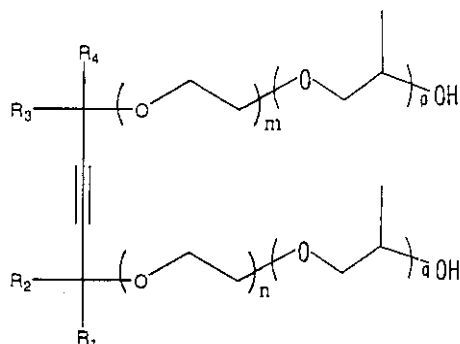
【請求項13】

前記処理溶液が60秒を超える時点において実質的のゼロの発泡を示す、請求項11記載の方法。

【請求項14】

半導体デバイスを製造する際の欠陥を低減するための方法であって、  
基材を用意する工程、及び  
当該基材を下式

## 【化 2】



(式中の  $R_1$  と  $R_4$  は炭素原子数 3 ~ 10 の直鎖又は枝分かれしたアルキル鎖であり、 $R_2$  と  $R_3$  は H かあるいは炭素原子数 1 ~ 5 のアルキル鎖であり、 $m$ 、 $n$ 、 $p$  及び  $q$  は 0 ~ 20 の範囲の数である)

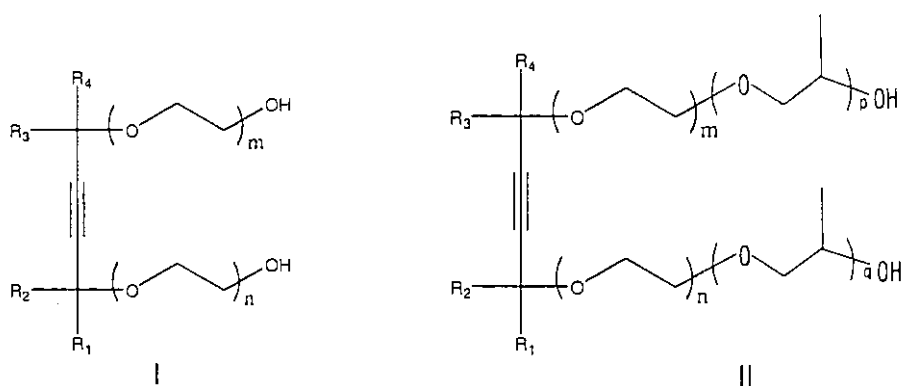
を有する少なくとも 1 種の界面活性剤を約 10 ppm ~ 約 10,000 ppm 含む処理溶液と接触させる工程、

を含む、半導体デバイス製造の際の欠陥低減方法。

## 【請求項 15】

次の式 (I) 又は (II)

## 【化 3】



(式中の  $R_1$  と  $R_4$  は炭素原子数 3 ~ 10 の直鎖又は枝分かれしたアルキル鎖であり、 $R_2$  と  $R_3$  は H かあるいは炭素原子数 1 ~ 5 のアルキル鎖であり、 $m$ 、 $n$ 、 $p$  及び  $q$  は 0 ~ 20 の範囲の数である)

を有する少なくとも 1 種の界面活性剤を約 10 ~ 約 10,000 ppm 含む処理溶液。

## 【請求項 16】

約 10 ~ 約 10,000 ppm の少なくとも 1 種の分散剤を更に含む、請求項 15 記載の処理溶液。

## 【請求項 17】

前記少なくとも 1 種の分散剤が非イオン化合物を含む、請求項 16 記載の処理溶液。

## 【請求項 18】

前記少なくとも１種の分散剤がイオン性化合物を含む、請求項 1 6 記載の処理溶液。

【請求項 1 9】

( $n + m$ ) の値の範囲が 0 ~ 3 0 である、請求項 1 5 記載の処理溶液。

【請求項 2 0】

( $n + m$ ) の値の範囲が 1 . 3 ~ 1 5 である、請求項 1 9 記載の処理溶液。

【請求項 2 1】

( $p + q$ ) の値の範囲が 0 ~ 3 0 である、請求項 1 5 記載の処理溶液。

【請求項 2 2】

( $p + q$ ) の値の範囲が 1 ~ 1 0 である、請求項 2 1 記載の処理溶液。

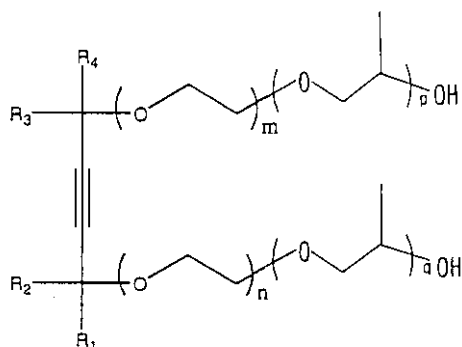
【請求項 2 3】

光活性化合物、溶媒、ポリマー、塩基及び酸のうちの少なくとも１つを更に含む、請求項 1 5 記載の処理溶液。

【請求項 2 4】

下式

【化 4】



( 式中の  $R_1$  と  $R_4$  は炭素原子数 3 ~ 1 0 の直鎖又は枝分かれしたアルキル鎖であり、 $R_2$  と  $R_3$  は H かあるいは炭素原子数 1 ~ 5 のアルキル鎖であり、 $m$ 、 $n$ 、 $p$  及び  $q$  は 0 ~ 2 0 の範囲の数である )

を有する少なくとも１種の界面活性剤を約 1 0 ~ 約 1 0 , 0 0 0 p p m 含む処理溶液。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

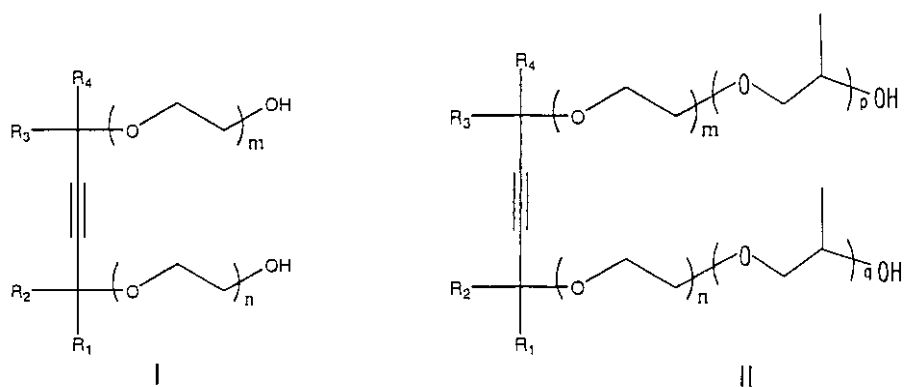
【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

## 【化 1】



## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

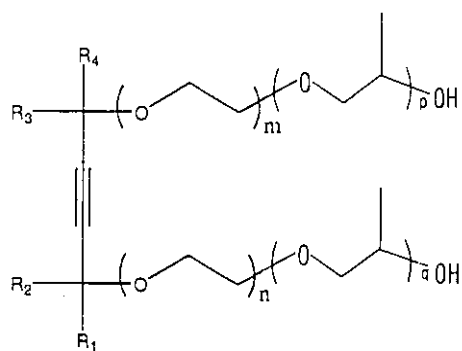
【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

## 【化 2】



## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

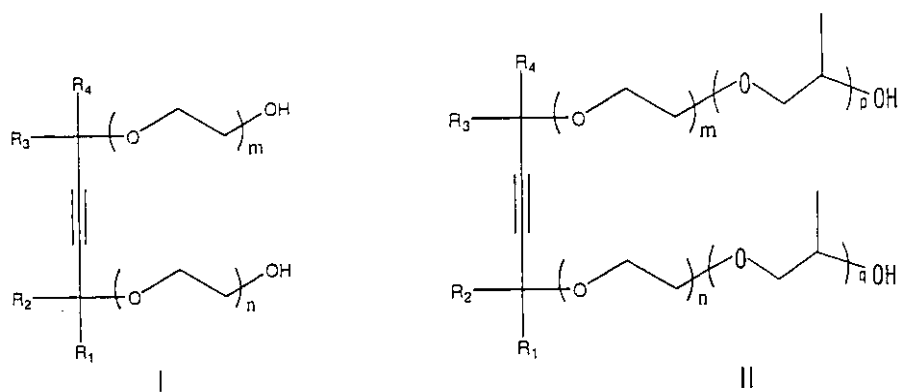
【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

## 【化 3】



## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

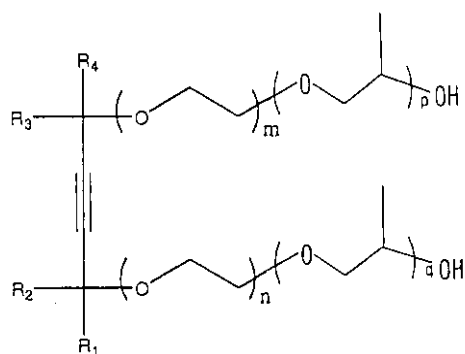
【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

## 【化 4】



## 【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

【化 7】

