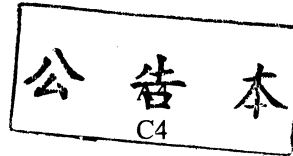


87.6.22

申請日期	June 22, 1998
案 號	87109997
類 別	403F 1/2



591348

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	微影成像用洗淨劑
	英 文	DETERGENT FOR LITHOGRAPHY
二、發明 創作人	姓 名	武田貴志
	國 籍	日本
	住、居所	靜岡縣小笠郡大東町千浜3810 クラリアントジャパン株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(克拉瑞國際股份有限公司) Clariant International Ltd.
	國 籍	瑞士
	住、居所 (事務所)	瑞士CH-4132姆登士1 羅特奧斯街61號
	代 表 人 姓 名	珍德漢門 (Jan D'haemer) 艾司尼亞丹卡魯斯 (Dr. Xenia T. Dancaux)

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☒有 ☐無主張優先權

1997年 6月24日 特願平9-167593號(主張優先權)

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

產業上應用範疇

本發明係關於微影成像用洗淨劑，用來溶解或剝除抗蝕劑等，尤指一種微影成像用洗淨劑，可供洗淨塗杯內等的塗佈裝置，除去抗蝕劑塗佈時或塗佈後基板上不要的抗蝕劑，從達成抗蝕劑使用目的後的基板上除去抗蝕劑，洗淨除去抗蝕劑後的基板，以及淋洗等。

習知技術

為製造積體電路元件、濾色鏡、液晶顯示元件等，向來採用使用抗蝕劑的微影成像技術。使用微影成像技術製造積體電路元件等，可在例如基板上按需要形成反射防止膜後，塗佈正型或負型抗蝕劑，利用烘烤除去溶劑後，在抗蝕劑膜上視需要形成反射防止膜，利用紫外線、遠紫外線、電子線、X射線等各種放射線曝光，視需要進行烘烤、顯像，形成抗蝕劑圖型。然後，再視需要進行烘烤，於進行底材基板的侵蝕處理後，抗蝕劑按一般剝離。

上述抗蝕劑等的塗佈可以採取旋塗、棍塗、逆向棍塗、流塗、刮塗、浸塗等各種方法，例如在積體電路元件製造中，抗蝕劑塗佈法是採用旋塗法為主。旋塗法是把抗蝕劑滴到基板上，滴下的抗蝕劑溶液利用基板轉動而沿外周方向流動，過剩的抗蝕劑溶液即從基板外周散逸，形成具有所需膜厚的抗蝕劑膜。此等過剩抗蝕劑部份殘留在塗杯內，經一段時間，溶劑蒸發，凝固。此固體物呈微細粉末，因散逸而附著於放抗蝕劑基板上，成

五、發明說明(2)

為抗蝕劑圖型缺陷的肇因。為防此等現象，每處理數張至數十張基板，即必須清洗塗杯。利用旋塗法在基板上形成具有所需膜厚的抗蝕劑膜時，抗蝕劑溶液一部份繞到基板背面，或在基板的外周緣殘留抗蝕劑溶液較其他部份為厚，即有形成珠粒的缺點，因此，必須從基板側面周邊部或裡面除去不要的抗蝕劑，以除去珠粒。另外，在旋塗法以外的塗佈法中，於不必要部份附著抗蝕劑時，與旋塗法情形相同。進行基板的侵蝕處理等之後，抗蝕劑按一般剝離，惟在此剝離步驟通常使用有機溶劑除去抗蝕劑。然後，溶解除去抗蝕劑的基板，由於除去表面殘存的微粒，成為不污染的基板表面，一般可用純水等洗淨，再進行次一步驟。於此剝離抗蝕劑的溶劑若為非水溶性有機溶劑或胺系有機溶劑時，大多在剝離步驟後不用純水洗淨，而設有用清淨水溶性有機溶劑淋洗的步驟。因此，剝離使用非水溶性有機溶劑時，溶於此溶劑內的抗蝕劑即利用純水防止再附著於基板上，或將存在於基板表面的非水溶性有機溶劑改換水溶性有機溶劑，由於順利換純水，當使用胺系有機溶劑為剝離液時，由於純水中有溶劑殘留，而呈現鹼性，進而可以避免金屬基板的腐蝕。而在塗佈完成後，為下次再用塗佈裝置或再度利用他種材料的塗佈裝置，必須將塗佈裝置洗淨，在基板和抗蝕劑膜之間具有反射防止膜時，於形成抗蝕劑圖型後，如有必要可利用溶劑除去反射防止膜。如此，在微影成像技術中，於各種步驟使用洗淨劑，此洗

五、發明說明(3)

淨劑已知有各種由有機溶劑配成的洗淨劑(例如特公平4-49938號公報)。

然而，習知洗淨劑對某些抗蝕劑的溶解能力不足，為進行充分洗淨相當費時，且必須大量洗淨劑，而有些毒性很高，無法同時兼顧優良溶解性和對人體的安全性等，故亟需同時能滿足溶解性和對人體的安全性等。此不限於積體電路元件的製造，亦可適用於濾色鏡、液晶顯示元件等之製造。

發明所要解決的課題

本發明之目的，在於提供一種微影成像用洗淨劑，可消除上述缺點，適用於洗淨塗杯內等的塗佈裝置，在抗蝕劑塗佈時或抗蝕劑塗佈後除去基板上不要的抗蝕劑，於達成抗蝕劑使用目的後，從基板上除去抗蝕劑，洗淨抗蝕劑除去後的基板，以及淋洗等，使用少量且在短時間洗淨中即可充分洗淨，具有高度溶解性，同時對人體的安全性亦高。

解決課題的手段

本發明人等潛心研究結果，發現使用特定有機溶劑和特定醇之均質溶液，做為微影成像用洗淨劑時，即可達成上述目的，而完成本發明。

即本發明微影成像用洗淨劑，其特徵為，安全性高的溶劑，由選自下列A群之至少一種有機溶劑，和選自烷基有1至4個碳原子的醇類之至少一種醇，構成均質溶液。

五、發明說明(4)

A 群包含：

丙二醇烷基醚

丙二醇烷基醚乙酸酯

乙二醇烷基醚

乙二醇烷基醚乙酸酯

乙酸烷基酯

丙酸烷基酯

烷氧基丙酸烷基酯

乳酸烷基酯

脂肪族酮

烷氧基丁醇

本發明另一要旨之微影成像用洗淨劑，其特徵為，丙二醇烷基醚和選自烷基有1至4個碳原子的醇類之至少一種醇，構成均質溶液。

本發明次一要旨之微影成像用洗淨劑，係由丙二醇烷基醚，和選自烷基有1至4個碳原子的醇類之至少一種醇，構成均質溶液，其特徵為，丙二醇烷基醚係選自丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚和丙二醇單丙醚之至少一種，而醇係選自乙醇、1-丙醇和2-丙醇之至少一種者。

本發明又一要旨之微影成像用洗淨劑，係由丙二醇烷基醚乙酸酯，和選自烷基有1至4個碳原子的醇類之至少一種醇，構成均質溶液。

本發明又一要旨之微影成像用洗淨劑，係由丙二醇烷基醚乙酸酯，和選自烷基有1至4個碳原子的醇類之至少一種

五、發明說明(5)

醇，構成均質溶液，其特徵為，丙二醇烷基醚乙酸酯係選自丙二醇單甲醚乙酸酯和丙二醇單乙醚乙酸酯之至少一種，而醇係選自乙醇、1-丙醇和2-丙醇之至少一種者。

本發明再一要旨之微影成像用洗淨劑，其特徵為，由選自乙二醇乙醚乙酸酯、乙酸正丁酯、甲氧基丙酸甲酯、乙氧基丙酸乙酯、2-庚酮、甲氧基丁醇、和乳酸乙酯之至少一種有機溶劑，和選自乙醇、1-丙醇和2-丙醇之至少一種醇，構成均質溶液。

在本發明中，上述A群有機溶劑較佳者如下：

(1) 丙二醇烷基醚有：丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、丙二醇單丙醚、丙二醇單正丁醚等，

(2) 丙二醇烷基醚乙酸酯有：丙二醇單甲醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯等，

(3) 乙二醇烷基醚有：乙二醇單甲醚、乙二醇單乙醚、乙二醇單丙醚等，

(4) 乙二醇烷基醚乙酸酯有：乙二醇單甲醚乙酸酯、乙二醇單乙醚乙酸酯等，

(5) 乙酸烷基酯有：乙酸丙酯、乙酸正丁酯、乙酸正戊酯等，

(6) 丙酸烷基酯有：丙酸甲酯、丙酸乙酯、丙酸丙酯、丙酸丁酯等，

(7) 烷氧基丙酸烷基酯有：甲氧基丙酸甲酯、乙氧基丙酸乙酯、甲氧基丙酸乙酯、乙氧基丙酸甲酯等，

(8) 乳酸烷基酯有：乳酸甲酯、乳酸乙酯等，

五、發明說明 (6)

(9) 脂肪族酮有：2-丁酮、2-戊酮、2-己酮、2-庚酮等，

(10) 烷氧基丁酮有：甲氧基丁酮、乙氧基丁酮等。

其中具體例溶劑中更好的溶劑有：丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、丙二醇單丙醚、丙二醇單甲醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯、乙二醇單乙醚乙酸酯、乙酸正丁酯、甲氧基丙酸甲酯、乙氧基丙酸乙酯、乳酸乙酯、2-庚酮、甲氧基丁醇。

上述 A 群有機溶劑可單獨使用，亦可二種以上組合使用。二種以上有機溶劑組合使用例，有例如丙二醇烷基醚和丙二醇烷基醚乙酸酯，具體例有丙二醇單甲醚和丙二醇單甲醚乙酸酯之組合。

另外，烷基碳數 1 至 4 的醇類，有甲醇、乙醇、1-丙醇、2-丙醇、1-丁醇等，為顧及安全性，以乙醇、1-丙醇、2-丙醇為佳。此等醇可單獨使用，亦可二種以上組合使用。二種以上醇組合使用例有：乙醇和 1-丙醇、乙醇和 2-丙醇的組合。

A 群有機溶劑或醇類較佳例已如上述，惟本發明所用 A 群有機溶劑或醇類不限於此等具體例，自不待言。

另方面，A 群所示有機溶劑和醇類之混合比，視所用有機溶劑或醇類為何，以及組合用法而異。一般 A 群所示有機溶劑：醇類混合比，以重量比（以下同）計為 10：90 至 99：1 以 40：60 至 90：10 為佳，而以 60：40 至 80：20 更好。

本發明微影成像用洗淨劑，可適用於公知正型抗蝕劑

五、發明說明(7)

和負型抗蝕劑。本發明微影成像用洗淨劑所適用抗蝕劑代表例，以正型而言，有醌二疊氮化物系感光劑和鹼溶性樹脂所構成化學增幅型抗蝕劑，而負型則例如包含具有聚肉桂酸乙烯酯等感光性基之高分子化物，含芳族疊氮化物或含環化橡膠和雙疊氮化物構成之疊氮化物，含重氮基樹脂，含加成聚合性不飽和化合物之光聚合性組成物，化學增幅型負抗蝕劑等。

上述醌二疊氮化物系感光劑和鹼溶性樹脂構成之抗蝕劑材料，以本發明洗淨劑適用者為佳，惟此醌二疊氮化物系感光劑和鹼溶性樹脂舉例而言，其醌二疊氮化物系感光劑有1,2-苯醌二疊氮化物-4-磺酸、1,2-萘醌二疊氮化物-4-磺酸、1,2-萘醌二疊氮化物-5-磺酸，此等磺酸之酯或鹽胺等，而鹼溶性樹脂有聚乙烯基苯酚、聚乙烯醇、丙烯酸或異丁烯酸之共聚物，或例如酚、鄰甲酚、間甲酚、對甲酚、二甲苯酚等酚類一種或二種以上，甲醛、仲甲醛等醛類製成的酚醛樹脂等。

又，化學增幅型抗蝕劑亦為本發明洗淨劑適用之較佳抗蝕劑。化學增幅型抗蝕劑係利用放射線照射發生酸，藉此酸的觸媒作用起化學變化，改變對放射線照射部份的顯像液之溶解性，形成圖型，有例如含利用放射線照射發生酸之酸發生化合物，以及在酸存在下分解的酚性羥基或羧基般鹼溶性基生成之酸感應性樹脂，以及由鹼溶性樹脂、交聯劑和酸發生劑構成之物。

另方面，為防止基板因暴光引起反射光，在抗蝕層內

五、發明說明(8)

塗佈抑制發生干擾波之已知反射防止膜用組成物當中，溶劑為有機溶劑系之一部份，可適用本發明微影成像用洗淨劑。

就本發明洗淨劑適用的抗蝕劑圖型形成方法更具體加以說明，首先抗蝕劑溶液利用旋塗法等習知塗佈法，塗佈於視需要前處理過的矽基板、玻璃基板等，在抗蝕劑塗佈之前或在塗佈形成過的抗蝕劑膜上，可視需要塗佈、形成反射防止膜。例如利用旋塗法塗佈時，即有在基板緣形成抗蝕劑或反射防止膜珠粒的傾向，惟在轉動邊緣珠粒噴本發明洗淨劑時，可促進珠粒的流動，而在基板上形成具有均勻厚度之抗蝕劑膜或反射防止膜。另外，繞過基板側面周邊或背面的抗蝕劑或反射防止膜，可利用噴洗淨劑除去。

在基板塗佈抗蝕劑，係例如在熱壓機上預烤，除去溶劑，成為厚度通常在1~2.5微米左右的抗蝕劑膜。預烤溫度視所用溶劑或抗蝕劑種類而異，通常為20~200℃，以50~150℃左右溫度進行為佳。抗蝕劑膜隨後使用高壓水銀燈、金屬鹵化物燈、超高壓水銀燈、KrF準分子雷射、ArF準分子雷射、軟X射線照射裝置、電子線描畫裝置等已知照射裝置，視需要藉光罩進行曝光，在曝光後，視改善顯像性、解析度、圖型形狀等之必要，進行後烤，再遂行顯像，形成抗蝕劑圖型。抗蝕劑的顯像通常使用鹼性顯像液。鹼性顯像液可用例如氫氧化鈉、四甲基氫氧化銨(TMAH)等水溶液或水性溶液。

五、發明說明(9)

抗蝕劑圖型形成後，利用抗蝕劑圖型，進行侵蝕、鍍著、離子擴散等特定電路元件形成處理後，抗蝕劑圖型使用本發明洗淨劑剝離。剝離後，可視需要利用本發明洗淨劑進行淋洗。另外，剝離溶劑與本發明不同之非水溶性，或胺系有機溶劑時，可視需要利用本發明洗淨劑淋洗後，用純水淋洗。又，本發明洗淨劑亦可有效利用於塗佈裝置的洗淨。

實施例

茲就實施例如比較例更詳細說明如下，惟本發明不限於此等實施例。

實施例 1

取下述酚醛樹脂 100 份和醌二疊氮化物感光劑 24 重量份，溶於丙二醇單甲醚乙酸酯，使固體成份為 25 重量 % 之抗蝕劑，旋塗成在 4 吋矽基板預烤後膜厚為 $2\mu\text{m}$ ，在直接熱板上，以 100°C 預烤 90 秒，形成抗蝕劑膜。又，實施例中，設定抗蝕劑膜厚較通常所用膜厚為厚，以便進行溶解性試驗。

酚醛樹脂：間甲酚／對甲酚 = 6:4 與甲醛之縮聚物，

醌二疊氮化物感光劑：2,3,4,4'-四羥基二苯甲酮與

1,2-萘醌二疊氮化物-5-磺醯氨之酯化物

所形成抗蝕劑膜係由丙二醇單甲醚乙酸酯 (PGMEA) 和乙醇所構成，使用表 1 之 1-(1) 至 1-(5) 混合比不同之各洗淨劑，根據下述溶解性試驗進行，結果如表 1。

溶解性試驗

五、發明說明 (10)

按上述方法形成抗蝕膜之基板，浸泡於洗淨劑 50 毫升，目視測定抗蝕劑膜完全溶解除去之時間（秒），抗蝕劑膜厚（Å）除以溶解時間（秒），所得值（Å／秒）即為溶解速度。

比較例 1 和 2

除洗淨劑使用單獨 PGMEA（比較例 1）和單獨乙醇（比較例 2）溶液外，和實施例 1 同樣進行，結果如表 1。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (11)

[表 1]

洗淨劑 No	洗淨劑組成 (重量比)	溶解速度 (A/sec)
1-(1)	PGMEA* : 乙醇 = 9:1	7797
1-(2)	PGMEA : 乙醇 = 8:2	10770
1-(3)	PGMEA : 乙醇 = 7:3	18404
1-(4)	PGMEA : 乙醇 = 6:4	19916
1-(5)	PGMEA : 乙醇 = 5:5	13937
比較例 1	PGMEA 100%	2641
比較例 2	乙醇 100%	不 溶

* PGMEA: 丙二醇單甲醚乙酸酯

由表 1 可知，由於 PGMEA 含有乙醇，溶解速度大增。

實施例 2

除洗淨劑為 PGMEA 和 1-丙醇所構成，使用表 2 洗淨劑 No. 2-(1) 至 2-(4) 所載比例之溶液外，和實施例 1 同樣進

五、發明說明 (12)

行，結果如表 2。

比較例 3

除洗淨劑使用單獨 1-丙醇溶液外，和實施例 1 同樣進行，結果如表 2。

[表 2]

洗淨劑 No	洗淨劑組成 (重量比)	溶解速度 (A/sec)
2-(1)	PGMEA* : 1-丙醇 = 9:1	3318
2-(2)	PGMEA : 1-丙醇 = 8:2	5224
2-(3)	PGMEA : 1-丙醇 = 7:3	5672
2-(4)	PGMEA : 1-丙醇 = 6:4	4843
比較例 1	PGMEA 100%	2641
比較例 3	1-丙醇 100%	不溶

* PGMEA: 丙二醇單甲醚乙酸酯

由表 2 可知，由於在 PGMEA 含有 1-丙醇，和實施例 1 同樣，溶解速度大增。

五、發明說明 (13)

實施例 3

除洗淨劑係由 PGMEA 和 2-丙醇構成，使用表 3 洗淨劑 No. 3-(1) 至 3-(4) 所載比例之溶液外，和實施例 1 同樣進行，結果如表 3。

比較例 4

除洗淨劑使用單獨 2-丙醇溶劑外，和實施例 1 同樣進行，結果如表 3。

[表 3]

洗淨劑 No	洗淨劑組成(重量比)	溶解速度 (A/sec)
3-(1)	PGMEA* : 2-丙醇 = 9:1	4543
3-(2)	PGMEA : 2-丙醇 = 8:2	5128
3-(3)	PGMEA : 2-丙醇 = 7:3	5659
3-(4)	PGMEA : 2-丙醇 = 6:4	5350
比較例 1	PGMEA 100%	2641
比較例 4	2-丙醇 100%	不 溶

* PGMEA: 丙二醇單甲醚乙酸酯

五、發明說明 (14)

由表 3 可知，由於在 PGMEA 含有 2-丙醇，和實施例 1，2 同樣，溶解速度大增。

實施例 4

除洗淨劑係丙二醇單甲醚 (PGMEA) 和乙醇所構成，使用表 4 洗淨劑 No. 4-(1) 至 4-(4) 所載比例之溶液外，和實施例 1 同樣進行，結果如表 4。

比較例 5

除洗淨劑使用單獨 PGME 溶劑外，和實施例 1 同樣進行，結果如表 4。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (15)

[表 4]

洗淨劑 No	洗淨劑組成 (重量比)	溶解速度 (A/sec)
4-(1)	PGME* * : 乙醇 = 9:1	6321
4-(2)	PGME : 乙醇 = 8:2	9807
4-(3)	PGME : 乙醇 = 7:3	14514
4-(4)	PGME : 乙醇 = 6:4	10392
比較例 5	PGME 100%	4935
比較例 2	乙醇 100%	不 溶

* * PGMEA: 丙二醇單甲醚

由表 4 可知，由於 PGME 含有乙醇，溶解速度大增。

實施例 5 ~ 10

除有機溶劑使用乙酸正丁酯、乳酸乙酯、2-庚酮、乙氧基丙酸乙酯、乙二醇乙醚乙酸酯、甲氧基丁酯、醇使用乙醇，各按表 5 的實施例 5 ~ 10 所載比例之溶液為洗淨劑外，和實施例 1 同樣進行，結果如表 5。

五、發明說明 (16)

比較例 6 ~ 11

除洗淨劑使用乙酸正丁酯、乳酸乙酯、2-庚酮、乙氧基丙酸乙酯、乙二醇乙醚乙酸酯和甲氧基丁醇各單獨溶液外，和實施例 1 同樣進行，結果如表 5。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

五、發明說明 (17)

[表 5]

	洗淨劑組成(重量比)	溶解速度 (A/sec)
實施例 5	乙酸正丁酯 : 乙醇 = 7:3	5483
實施例 6	乳酸乙酯 : 乙醇 = 7:3	859
實施例 7	2-庚酮 : 乙醇 = 7:3	7550
實施例 8	乙氧基丙酸乙酯 : 乙醇 = 7:3	2371
實施例 9	乙二醇乙醚乙酸酯 : 乙醇 = 7:3	9142
實施例 10	甲氧基丁醇 : 乙醇 = 7:3	3921
比較例 6	乙酸正丁酯 100%	4421
比較例 7	乳酸乙酯 100%	785
比較例 8	2-庚酮 100%	5940
比較例 9	乙氧基丙酸乙酯 100%	2204
比較例 10	乙二醇乙醚乙酸酯 100%	4592
比較例 11	甲氧基丁醇 100%	1809
比較例 2	乙醇 100%	不 溶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (18)

實施例 11

除洗淨劑為 PGMEA、乙醇和 1-丙醇 7:2:1 (重量比) 溶液外，和實施例 1 同樣進行，結果如表 6。

比較例 12

除洗淨劑為乙醇和 1-丙醇 2:1 (重量比) 混合溶液外，和實施例 1 同樣進行，結果如表 6。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(19)

[表 6]

	洗淨劑組成(重量比)	溶解速度 (A/sec)
實施例 11	PGMEA* : 乙醇 : 1-丙醇 = 7 : 2 : 1	15185
比較例 1	PGMEA 100%	2641
比較例 12	乙醇 : 1 丙醇 = 2 : 1	不 溶

上述實施例之洗淨劑均對人體安全性高。

發明效果

如上所述，本發明洗淨劑和習知洗淨劑相較，對抗蝕劑等的溶解性飛躍性大增，可得安全性高的微影成像用洗淨劑，少量且短時間洗淨，即具有充分洗淨效果。

四、中文發明摘要(發明之名稱： 微影成像用洗淨劑)

目的：本案提供一種微影成像用洗淨劑，可用於洗淨塗杯內等之塗佈裝置。除去抗蝕劑塗佈時或塗佈後基板上不要的抗蝕劑，從達成抗蝕劑使用目的後的基板上除去抗蝕劑，洗淨除去抗蝕劑後的基板，以及淋洗等，有優良的抗蝕劑溶解性，對人體的安全性高。

構成：微影成像用洗淨劑，係由選自包含丙二醇烷基醚、丙二醇烷基醚乙酸酯、乙二醇烷基醚、乙二醇烷基醚乙酸酯、乙酸烷基酯、丙酸烷基酯、烷氧基丙酸烷基酯、乳酸烷基酯、脂肪族酮（酮類）和烷氧基丁醇之至少一種有機溶劑，與選自烷基中含碳數1至4的醇類之至少一種醇，構成之均質溶液。使用丙二醇單甲醚乙酸酯和乙醇之混合溶液時，可得溶解性特優之洗淨劑。

英文發明摘要(發明之名稱：)

DETERGENT FOR LITHOGRAPHY

This invention provides a detergent for lithography, which is useful in cleaning a coating device such as coater cup, removing the unnecessary resist on the substrate while coating resist or after coating, removing the resist from the substrate being attained the use purpose of the resist, cleaning the substrate after removing resist, rinsing and so on, and has an excellent resist solubility as well as a high security to human body.

The detergent for lithography comprises a homogeneous solution containing at least one of organic solvent selected from propylene glycol alkyl ether, propylene glycol alkyl ether acetate, ethyleneglycol alkyl ether, ethylene glycol alkyl ether acetate, alkyl acetate, alkyl propionate, alkyl alkoxypropionate, alkyl lactate, aliphatic ketone (ketones) and alkoxy butanol, and at least one of alcohol selected from alcohols wherein alkyl group has 1 to 4 carbon atoms. When a mixed solution of propylene glycol monomethyl ether acetate and ethanol is used, a detergent having especially excellent solubility can be obtained.

91. 10. 23

六、申請專利範圍

第 87109997 號「影像形成用洗淨劑」專利案

修正
年月日
補充

(91 年 10 月 23 日修正)

六、申請專利範圍：

1. 一種微影成像用洗淨劑，其係由至少一種選自下列 A 群的有機溶劑和至少一種選自烷基碳數為 1 至 4 之醇類的醇所構成者，

A 群為

丙二醇烷基醚
丙二醇烷基醚乙酸酯
乙二醇烷基醚
乙二醇烷基醚乙酸酯
乙酸烷基酯
丙酸烷基酯
烷氧基丙酸烷基酯
乳酸烷基酯
脂肪族酮
烷氧基丁醇。

2. 如申請專利範圍第 1 項之微影成像用洗淨劑，其中有機溶劑為丙二醇烷基醚。
3. 如申請專利範圍第 2 項之微影成像用洗淨劑，其中丙二醇烷基醚係選自丙二醇單甲醚、丙二醇單丙醚和丙二醇單丙醚之至少一種，而醇係選自乙醇、1-丙醇和 2-丙醇之至少一種。

六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第 1 項之微影成像用洗淨劑，其中有機溶劑為丙二醇烷基醚乙酸酯。
5. 如申請專利範圍第 4 項之微影成像用洗淨劑，其中有機溶劑為丙二醇烷基醚乙酸酯係選自丙二醇單甲醚乙酸酯和丙二醇單乙醚乙酸酯之至少一種，而醇係選自乙醇、1-丙醇和 2-丙醇之至少一種。
6. 如申請專利範圍第 1 項之微影成像用洗淨劑，其中有機溶劑係選自乙二醇乙醚乙酸酯、乙酸正丁基、甲氧基丙酸甲酯、乙氧基丙酸乙酯、2-庚酮、甲氧基丁醇和乳酸乙酯之至少一種，而醇係選自乙醇、1-丙醇和 2-丙醇之至少一種。