I437384

公告本

發明專利說明書

PD1071811

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96110276

※ 申請日期：96.3.26　　※IPC 分類：G03F7/42 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

光刻用洗淨劑及沖洗劑

DETERGENT AND RINSING AGENT FOR LITHOGRAPHY

二、申請人：（共1人）

姓名或名稱：（中文/英文）（簽章）　ID ：

戴西爾化學工業股份有限公司(ダイセル化学工業株式会社)

DAICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.

代表人：（中文/英文）（簽章）

小川大介

OGAWA, DAISUKE

住居所或營業所地址：（中文/英文）

日本國大阪府堺市堺區鐵砲町1番地

1, Teppo-cho, Sakai-ku, Sakai-shi, OSAKA, JAPAN

國　籍：（中文/英文）

日本

Japan

三、發明人：(共 2 人)

姓　名：(中文/英文)　　ID ：

1.堀口明/HORIGUCHI, AKIRA

2.片山徹/KATAYAMA, TORU

國　籍：(中文/英文)

1.~2.日本

Japan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☑ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☑ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本　2006/3/29　特願 2006-090172

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

[課題]提供對於由有機溶劑溶液所形成的光阻、抗反射膜或感光性間隙物等具有良好溶解性、剝離性的光刻用洗淨劑或沖洗劑。

[解決手段]光刻用洗淨劑或沖洗劑係以包含可具有取代基的環烷醇乙酸酯爲特徵。再者，有機溶劑方面，可含有單丙二醇烷基醚、二丙二醇烷基醚、三丙二醇烷基醚、單丙二醇烷基醚乙酸酯、二丙二醇烷基醚乙酸酯、三丙二醇烷基醚乙酸酯、1,3-丁二醇烷基醚、1,3-丁二醇烷基醚乙酸酯、丙三醇烷基醚及丙三醇烷基醚乙酸酯等。

六、英文發明摘要：

There is provided a detergent or a rinsing agent for lithography, which has good solubility, stripping ability to resist made from solution of organic solvent, anti-reflective film or photo-spacer.

The detergent or a rinsing agent is characterized by containing cycloalkanol acetate that can have substituent groups. Furthermore, it also can contain monopropylene glycol alkyl ether, dipropylene glycol alkyl ether, tripropylene glycol alkyl ether, monopropylene glycol alkyl ether acetate, dipropylene glycol alkyl ether acetate, tripropylene glycol alkyl ether acetate, 1,3-butanediol alkyl ether, 1,3-butanediol alkyl ether acetate, glycerin alkyl ether, and glycerin alkyl ether acetate, etc. as its organic solvent.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：無。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

無。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於爲了從在積體回路元件、彩色濾光片、液晶顯示元件等之中的基板或光阻塗布裝置等，溶解或剝離除去已硬化及未硬化之不必要的光阻、抗反射膜、感光性間隙物等有用的光刻用洗淨劑或沖洗劑。

【先前技術】

用於積體回路元件、彩色濾光片、液晶顯示元件等的製造，迄今仍使用著光刻技術。在使用光刻技術之集積回路元件等的製造中，在例如於基板上必要時形成抗反射膜後，塗布正型或負型的光阻，藉由烘烤除去溶劑後，於光阻膜上必要時形成抗反射膜，藉由紫外線、遠紫外線、電子線束、X射線等各種放射線曝光、顯影而形成光阻圖案。

上述光阻等的塗布係採用旋轉塗布、輥塗、逆輥塗布、縫型塗布、噴墨、流延塗布、刮刀塗布、浸漬塗布等各種公認的方法，例如在積體回路元件的製造中，主要仍使用著旋轉塗布法作爲光阻塗布法。旋轉塗布法中，係在基板上滴入光阻溶液，該所滴入之光阻溶液則藉由基板的回轉而向基板外周方向流延，過剩的光阻溶液係從基板外圍飛散除去，而形成具有所希望之膜厚的光阻膜。

然而，此時光阻溶液的一部分一方面返回至基板的背面、或在基板外周邊上殘留較其他部分厚的光阻，有所謂造成珠粒之形成的缺點，一方面從基板側面周邊處或內面除去不需要的光阻，而有進行珠粒之除去的必要。其係不受限於積體回路元件的製造，在彩色濾光片、液晶表示元

件等的製造中亦相同。又，在旋轉塗布法以外的塗布法中，亦有於不必要的部分附著光阻而與在旋轉塗布法之情況相同。

又，在基板與光阻膜之間具有抗反射膜之積體回路元件的情況下，在形成圖案後，有進行抗反射膜除去的必要。由於在塗布裝置中亦附著光阻溶液，當然在使用時，亦有洗淨塗布裝置的必要。

該等的解決策略方面，在特開 2001-117242 號公報中，記載著使用 1,3-丙二醇甲基醚或 1,3-丙二醇甲基醚乙酸酯作爲洗淨劑來除去不必要光阻的範例。在特開 2001-117241 號公報中，則記載著使用 1,3-丙二醇甲基醚或 1,3-丙二醇甲基醚乙酸酯與水的混合液作爲沖洗液來除去不必要光阻的範例。又，在特開平 10-186680 號公報中，揭示著使用丙二醇烷基醚及丙二醇烷基醚乙酸酯，具有火災、處理安全性的洗淨劑、沖洗液。

然而，上述溶劑或溶劑組成物係在所謂溶解性或剝離性不足、又需要比較長的溶解時間的觀點來看，在實用上爲不足者。

[專利文獻 1]特開 2001-117242 號公報

[專利文獻 2]特開 2001-117241 號公報

[專利文獻 3]特開平 10-186680 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

本發明的目的在於提供不具有上述缺點，對於由有機溶劑溶液所形成的光阻、抗反射膜或感光性間隙物等具有良

好溶解性、剝離性的光刻用洗淨劑或沖洗劑。

[用於解決課題的手段]

本發明者等專心一志研究的結果，發現可藉由選擇特定的有機溶劑而達成上述目的，進而完成本發明。

即，本發明係提供以包含可具有取代基之環烷醇乙酸酯爲特徵的光刻用洗淨劑或沖洗劑。

前述光刻用洗淨劑或沖洗劑亦可進一步含有選自包含單丙二醇烷基醚、二丙二醇烷基醚、三丙二醇烷基醚、單丙二醇烷基醚乙酸酯、二丙二醇烷基醚乙酸酯、三丙二醇烷基醚乙酸酯、1,3-丁二醇烷基醚、1,3-丁二醇烷基醚乙酸酯、丙三醇烷醚及丙三醇烷基醚乙酸酯之群組中至少1種的烷基醚類作爲有機溶劑。

還有，在本說明書中，並無特別絕對的限制，「丙二醇」係使用於表示包含α型丙二醇(1,2-propylene glycol＝1,2-propanediol)及β型丙二醇(1,3-丙二醇)的意思。

[發明的效果]

本發明之光刻用洗淨劑或沖洗劑，不僅對於由有機溶劑溶液所形成之光阻、抗反射膜或感光性間隙物等，亦對於由水溶液所形成的抗反射膜等，顯示良好的溶解性、剝離性。

【實施方式】

[用於實施發明之最佳態樣]

本發明之光刻用洗淨劑或沖洗劑係以包含亦可具有取代基的環烷醇乙酸酯爲特徵。洗淨劑係表示在洗掉污染或多餘部分之材料時所使用者的意思，沖洗劑係於洗淨後之沖

刷所使用者的意思。

前述亦可具有取代基之環烷醇乙酸酯中之「環烷醇」方面，舉例有環戊醇、環己醇、環辛醇等之 5~10 圓環的環烷醇等。該等之中，特別以環戊醇及環己醇爲較佳，以環己醇爲特佳。

亦可具有取代基之環烷醇乙酸酯中之「取代基」係表示環烷環的取代基的意思。該取代基方面，雖無特別限制，但以碳數 1~10 左右的烴基爲較佳，其中特別以甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、s-丁基、t-丁基、戊基、己基等碳數 1~6 之直鏈狀或分枝鏈狀的烷基爲較佳。特佳的取代基爲甲基。

亦可具有取代基的環烷基乙酸酯中之取代基數，雖隨環烷環的大小而定，但通常爲 0~6，以 0~3 爲較佳，以 0 或 1 爲更佳。

亦可具有取代基之環烷醇乙酸酯的代表範例方面，舉出有乙酸環己酯、乙酸環戊酯、乙酸甲基環己酯、乙酸乙基環己酯、乙酸丙基環己酯、乙酸異丙基環己酯、乙酸丁基環己酯、乙酸異丁基環己酯、乙酸 s-丁基環己酯、乙酸 t-丁基環己酯、乙酸戊基環己酯等。該等之中，特別以乙酸環己酯、乙酸甲基環己酯爲特佳。

本發明之光刻用洗淨劑或沖洗劑，除了前述亦可具有取代基之環烷醇乙酸酯之外，可由任意比例組合選自包含單丙二醇烷基醚、二丙二醇烷基醚、三丙二醇烷基醚、單丙二醇烷基醚乙酸酯、二丙二醇烷基醚乙酸酯、三丙二醇烷基醚乙酸酯、1,3-丁二醇烷基醚、1,3-丁二醇烷基醚乙酸

酯、丙三醇烷基醚及丙三醇烷基醚乙酸酯之群組中至少 1 種的烷基醚類來使用。

單丙二醇烷基醚的代表範例方面，舉例有丙二醇甲基醚、丙二醇乙基醚、丙二醇丙基醚、丙二醇丁基醚等之丙二醇單 C_{1-6} 烷基醚；丙二醇二甲基醚、丙二醇二乙基醚、丙二醇二丙基醚、丙二醇二丁基醚等之丙二醇二 C_{1-6} 烷基醚等。

二丙二醇烷基醚的代表範例方面，舉例有二丙二醇甲基醚、二丙二醇乙基醚、二丙二醇丙基醚、二丙二醇丁基醚等之二丙二醇單 C_{1-6} 烷基醚；二丙二醇二甲基醚、二丙二醇二乙基醚、二丙二醇二丙基醚、二丙二醇二丁基醚等之二丙二醇二 C_{1-6} 烷基醚等。

三丙二醇烷基醚的代表範例方面，舉例有三丙二醇甲基醚、三丙二醇乙基醚、三丙二醇丙基醚、三丙二醇丁基醚等之三丙二醇單 C_{1-6} 烷基醚；三丙二醇二甲基醚、三丙二醇二乙基醚、三丙二醇二丙基醚、三丙二醇二丁基醚等之三丙二醇二 C_{1-6} 烷基醚等。

單丙二醇烷基醚乙酸酯的代表範例方面，舉例有丙二醇甲基醚乙酸酯、丙二醇乙基醚乙酸酯、丙二醇丙基醚乙酸酯、丙二醇丁基醚乙酸酯等之丙二醇 C_{1-6} 烷基醚乙酸酯等。

二丙二醇烷基醚乙酸酯的代表範例方面，舉例有二丙二醇甲基醚乙酸酯、二丙二醇乙基醚乙酸酯、二丙二醇丙基醚乙酸酯、二丙二醇丁基醚乙酸酯等之二丙二醇 C_{1-6} 烷基醚乙酸酯等。

三丙二醇烷基醚乙酸酯的代表範例方面，舉例有三丙二

醇甲基醚乙酸酯、三丙二醇乙基醚乙酸酯、三丙二醇丙基醚乙酸酯、三丙二醇丁基醚乙酸酯等之三丙二醇 C_{1-6} 烷基醚乙酸酯等。

1,3-丁二醇烷基醚的代表範例方面，舉例有 1,3-丁二醇-3-甲基醚、1,3-丁二醇-3-乙基醚、1,3-丁二醇-3-丙基醚、1,3-丁二醇-3-丁基醚等的 1,3-丁二醇-3-C_{1-6} 烷基醚；1,3-丁二醇二甲基醚等的 1,3-丁二醇二 C_{1-6} 烷基醚等。該等之中，特別以 1,3-丁二醇-3-甲基醚爲特佳。

1,3-丁二醇烷基醚乙酸酯的代表範例方面，舉例有 1,3-丁二醇-3-甲基醚乙酸酯、1,3-丁二醇-3-乙基醚乙酸酯、1,3-丁二醇-3-丙基醚乙酸酯、1,3-丁二醇-3-丁基醚乙酸酯等的 1,3-丁二醇-3-C_{1-6} 烷基醚乙酸酯等。該等之中，特別以 1,3-丁二醇-3-甲基醚乙酸酯爲特佳。

丙三醇烷基醚的代表範例方面，舉例有丙三醇單甲基醚、丙三醇二甲基醚、丙三醇三甲基醚、丙三醇單乙基醚、丙三醇二乙基醚、丙三醇三乙基醚、丙三醇單丙基醚、丙三醇二丙基醚、丙三醇三丙基醚、丙三醇單丁基醚、丙三醇二丁基醚、丙三醇三丁基醚等之丙三醇單、二或三 C_{1-6} 烷基醚等。

丙三醇烷基醚乙酸酯的代表範例方面，舉例有丙三醇單甲基醚乙酸酯、丙三醇二甲基醚乙酸酯、丙三醇單乙基醚乙酸酯、丙三醇二乙基醚乙酸酯、丙三醇單丙基醚乙酸酯、丙三醇二丙基醚乙酸酯、丙三醇單丁基醚乙酸酯、丙三醇二丁基醚乙酸酯等之丙三醇單或二 C_{1-6} 烷基醚乙酸酯等。

在混合前述亦可具有取代基之環烷醇乙酸酯 (以下，有

稱爲「溶劑 A」的情況)、與前述選自包含單丙二醇烷基醚、二丙二醇烷基醚、三丙二醇烷基醚、單丙二醇烷基醚乙酸酯、二丙二醇烷基醚乙酸酯、三丙二醇烷基醚乙酸酯、1,3-丁二醇烷基醚、1,3-丁二醇烷基醚乙酸酯、丙三醇烷基醚及丙三醇烷基醚乙酸酯之群組中至少 1 種的烷基醚類(以下、有稱爲「溶劑 B」的情況)來使用的情況下，二者比例並無特別限制，例如前者/後者(重量比)= 1/99~99/1，以 5/95~95/5 爲較佳，以 10/90~90/10 左右爲更佳。

本發明之光刻用洗淨劑或沖洗劑，在無損於洗淨或沖洗效果的範圍中，亦可包含 1 種或 2 種以上之前述溶劑 A 及溶劑 B 以外的有機溶劑。本發明光刻用洗淨劑或沖洗劑中之前述溶劑 A 及溶劑 B 的總含量，相對於構成洗淨劑或沖洗劑的全體有機溶劑，以 40 重量% 以上爲較佳，以 60 重量% 以上爲更佳，以 80 重量% 以上爲特佳(特別是 90 重量% 以上)。本發明之光刻用洗淨劑或沖洗劑的有機溶劑部分亦可實質上僅由溶劑 A、或僅由溶劑 A 與溶劑 B 所構成。

本發明之洗淨劑或沖洗劑係均可適用公認之正型光阻、負型光阻、抗反射膜、感光性間隙物中任一者。舉例說明本發明之洗淨劑及沖洗劑可適用的光阻代表者時，在正型中，舉例有由醌二疊氮(quinone diazo)系感光劑與鹼可溶性樹脂所構成者、化學放大型光阻等；在負型中，舉例有包含聚桂皮酸乙烯酯等具有感光性基的高分子化合物者、含有芳香族疊氮化合物者或含有如由環化橡膠與雙疊氮化合物所構成的疊氮化合物者、包含重氮樹脂者、包含加成聚合性不飽和化合物的光聚合性組成物、化學放大型負光阻

等。

本發明之洗淨劑或沖洗劑所適用之較佳光阻材料或保護塗層及感光性間隙物的材料方面，舉出有由苯醌二疊氮系感光劑與鹼可溶性樹脂所構成的光阻材料。苯醌二疊氮系感光劑的範例方面，舉例有 1,2-苯醌二疊氮-4-磺酸、1,2-萘醌二疊氮-4-磺酸、1,2-萘醌二疊氮-5-磺酸、該等之磺酸的酯或醯胺等。又，鹼可溶性樹脂方面，舉例有聚乙烯酚、聚乙烯醇、丙烯酸或甲基丙烯酸的共聚物；或者舉例有由酚、o-甲酚、m-甲酚、p-甲酚、二甲酚等酚類中 1 種或 2 種以上，與甲醛、三聚甲醛等醛類所製造的酚醛樹脂等或感光性丙烯酸樹脂等。

又，化學放大型光阻亦爲本發明之洗淨劑或沖洗劑所適用的較佳光阻。化學放大型光阻係藉由放射線照射而產生氧，以藉由該氧之觸媒作用的化學變化來變化對於放射線照射部分之顯影液的溶解性而形成圖案，舉例有由藉由放射線照射產生氧的氧產生化合物、與在氧存在下分解而生成如酚性羥基或羧基之鹼可溶性基的氧感應性基含有樹脂所構成者；由鹼可溶性樹脂與交聯劑、氧產生劑所構成者。

另外，本發明之洗淨劑或沖洗劑所適用的抗反射膜方面，若由有機材料所構成的抗反射膜則任一者均可。該等抗反射膜方面，舉例有在由已添加染料的聚胺酸或聚丁烯酸、已添加染料的共聚物、順丁烯二酸酐聚合物、伊康酸酐聚合物、聚丙烯酸酯或聚甲基丙烯酸酯所構成的聚合物中接枝染料等者；由與具有胺基芳香族發色團和無水基之聚合物的反應生成物、水溶性聚合物及水溶性過氟羧酸所

構成者；由包含水溶性高分子之氫氧化四甲銨等的有機鹼溶液、水溶性膜形成成分和氟系界面活性劑所構成者；由過氟烷基羧酸、有機胺、聚乙烯基吡咯酮所構成者；由過氟烷基磺酸、有機胺、聚乙烯基吡咯酮、水溶性烷基矽氧烷聚合物所構成者等、由有機溶劑或水溶液所形成的膜。

本發明之洗淨劑或沖洗劑的適用，可由記載於工業調查會編「洗淨技術入門」、或工業調查會編「可立即使用的洗淨技術」等的方法來進行。

較詳細地同時說明本發明之洗淨劑或沖洗劑的適用與光阻圖案的形成方法，首先，光阻溶液係藉由旋轉塗布法、縫型塗布法、噴墨法等習知公認的塗布法，必要時塗布於已前處理的矽基板、玻璃基板等。在光阻塗布之前，或在已塗布形成的光阻膜上，必要時塗布、形成抗反射膜。例如，在旋轉塗布法中，雖有形成光阻或抗反射膜珠粒於基板邊緣的傾向，但藉由在所回轉之邊緣珠狀物上噴灑本發明之洗淨劑、沖洗劑，可促進珠粒的流動，於基板上構成實質上具有均勻厚度的光阻膜或抗反射膜的形成。

又，回濺在基板側面周邊或背面上的光阻或抗反射膜，可藉由本發明之洗淨劑或沖洗劑的噴灑來除去。又，例如在正型光阻的情況下，並且在基板與光阻膜之間存在抗反射膜的情況下，藉由曝光、顯影而形成圖案後，亦可使用本發明之沖洗劑來濕式除去無光阻膜部分的抗反射膜。

已塗布於基板的光阻，例如在加熱板上進行預先烘烤以除去溶劑，成爲厚度通常爲 1~2.5μm 左右的光阻膜。預先烘烤溫度係隨所用之溶劑或光阻種類而異，通常在 20~200

℃、以 50~150℃左右的溫度進行。然後，使用高壓水銀燈、鹵化金屬燈、超高壓水銀燈、KrF 激光雷射、ArF 激光雷射、F2 雷射、軟 X 射線照射裝置、電子線束描繪裝置等公認的照射裝置，必要時經由光罩來進行曝光。

曝光後，爲了改善顯影性、解析度、圖案形狀等，於必要時進行後烘烤(after baking)後，進行顯影而形成光阻圖案。光阻的顯影通常使用顯影液，利用曝光區域與未曝光區域之對於溶劑或鹼溶液的溶解性差異來進行。鹼顯影液方面，使用例如氫氧化鈉、氫氧化四甲銨(TMAH)等水溶液或水性溶液。

又，上述光阻膜或抗反射膜的塗布雖使用塗布裝置來進行，但有塗布光阻膜或抗反射膜於基板上之後，再度利用塗布後的裝置作爲其他種類材料的塗布裝置的情況。例如，使用作爲從光阻至抗反射膜、從光阻至他種光阻、或抗反射膜至光阻等的塗布裝置。在相關的情況下，在使用作爲另種材料的塗布裝置前，洗淨該塗布裝置，在如此情況下亦可有效地利用本發明之洗淨劑或沖洗劑。

【實施例】

以下，雖藉由實施例來具體地說明本發明，但本發明係不受其限制者。還有，表中各簡稱係表示以下的有機溶劑。

CHXA：乙酸環己酯

MMPG：α型丙二醇-1-甲基醚(1,2-丙二醇-1-甲基醚)

MMPGAC：α型丙二醇-1-甲基醚乙酸酯(1,2-丙二醇-1-甲基醚乙酸酯)

MB：1,3-丁二醇-3-甲基醚

MBA：1,3-丁二醇-3-甲基醚乙酸酯

【實施例 1~5、比較例 1】

將 100 重量份之酚醛樹脂(m-甲酚/p-甲酚＝6/4 與甲醛的縮合聚合物)、24 重量份醌二疊氮感光劑 (2,3,4,4'-四羥基二苯基酮與 1,2-萘醌二疊氮-5-磺醯基氯化物的酯化物)溶解於α型丙二醇單甲基醚乙酸酯，使成爲固體成分爲 25 重量% 所構成的光阻，以使預先烘烤後的膜厚爲 2μm 的方式旋轉塗布於 4 吋矽基板上，以直接加熱板，以 100℃、90 秒預先烘烤，而形成光阻膜。在該光阻膜上，滴入示於表 1 之組成的洗淨劑 0.03ml，測定從滴入至可看見底層之矽的時間(sec)，光阻膜厚(Angstrom(Å)除以時間(sec)的值(Angstrom(Å)/sec)作爲溶解速度。結果示於表 1。

[表 1]

	洗淨劑組成(重量比)	溶解速度(Å/sec)
實施例 1	CHXA	13,000
實施例 2	CHXA/MMPG＝20/80	12,900
實施例 3	CHXA/MMPGAC＝70/30	13,200
實施例 4	CHXA/MB＝30/70	13,400
實施例 5	CHXA/MBA＝80/20	12,500
比較例 1	MMPG	9,900

【產業上的利用可能性】

本發明的洗淨劑或沖洗劑係光阻膜、抗反射膜等的溶解性高、實用性優異。

【圖式簡單說明】

無。

公告本

2013 年 10 月 30 日修正本

十、申請專利範圍：

1.一種光刻用洗淨劑，其特徵爲包含：可具有取代基的環烷醇乙酸酯；及選自由單丙二醇烷基醚、二丙二醇烷基醚、三丙二醇烷基醚、二丙二醇烷基醚乙酸酯、三丙二醇烷基醚乙酸酯、1,3-丁二醇烷基醚、1,3-丁二醇烷基醚乙酸酯、丙三醇烷基醚及丙三醇烷基醚乙酸酯所構成群組之中至少 1 種的烷基醚類；該環烷醇乙酸酯係選自由乙酸環己酯、乙酸環戊酯、乙酸甲基環己酯、乙酸乙基環己酯、乙酸丙基環己酯、乙酸異丙基環己酯、乙酸丁基環己酯、乙酸異丁基環己酯、乙酸 s-丁基環己酯、乙酸 t-丁基環己酯、乙酸戊基環己酯所構成群組之中的可具有至少一個取代基之環烷醇乙酸酯。

2.一種光刻用沖洗劑，其特徵爲包含：可具有取代基的環烷醇乙酸酯；及選自由單丙二醇烷基醚、二丙二醇烷基醚、三丙二醇烷基醚、二丙二醇烷基醚乙酸酯、三丙二醇烷基醚乙酸酯、1,3-丁二醇烷基醚、1,3-丁二醇烷基醚乙酸酯、丙三醇烷基醚及丙三醇烷基醚乙酸酯所構成群組之中至少 1 種的烷基醚類；該環烷醇乙酸酯係選自由乙酸環己酯、乙酸環戊酯、乙酸甲基環己酯、乙酸乙基環己酯、乙酸丙基環己酯、乙酸異丙基環己酯、乙酸丁基環己酯、乙酸異丁基環己酯、乙酸 s-丁基環己酯、乙酸 t-丁基環己酯、乙酸戊基環己酯所構成群組之中的可具有至少一個取代基之環烷醇乙酸酯。