

發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92102265 ※IPC分類：G03F 7/04
※申請日期：92.11.30 207C 303/26

壹、發明名稱

(中文) 磺酸酯衍生物及其作為潛酸之用途(英文) SULFONATE DERIVATIVES AND THE USE THEREOF AS
LATENT ACIDS貳、發明人(共4人)發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)姓名：(中文) 松本 晃(英文) Akira MATSUMOTO住居所地址：(中文) 日本國兵庫縣尼崎市武庫之莊東2-13-13-1-102(英文) 2-13-13-1-102, Mukonosohigashi, Amagasaki-shi,
Hyogo 661-0032, Japan國籍：(中文) 日 本 (英文) Japan參、申請人(共1人)申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)姓名或名稱：(中文) 瑞士商·席巴特製品化學股份有限公司(英文) CIBA SPECIALTY CHEMICALS HOLDING INC.住居所或營業所地址：(中文) 瑞士貝斯爾·克里貝克街141號(英文) Klybeckstrasse 141, 4057 Basel, Switzerland國籍：(中文) 瑞 士 (英文) Switzerland代表人：(中文) (1)尼可利·柯克 (2)漢斯-彼得·威特林(英文) (1)NICOLE KERKER (2)HANS-PETER WITTLIN☒ 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請指此並使用續頁)

發明人 2姓名：(中文) 大和 仁(英文) Hitoshi YAMATO住居所地址：(中文) 日本國兵庫縣寶塚市中山五月台 5-2-22-201(英文) 5-2-22-201, Nakayamasatsukidai, Takarazuka-shi, Hyogo 665-0871, Japan國籍：(中文) 日 本 (英文) Japan發明人 3姓名：(中文) 朝倉 俊景(英文) Toshikage ASAKURA住居所地址：(中文) 日本國大阪府箕面市箕面 4-16-46(英文) 4-16-46, Minoo, Minoo-shi, Osaka 562-0001, Japan國籍：(中文) 日 本 (英文) Japan發明人 4姓名：(中文) 彼得·穆勒(英文) Peter MURER住居所地址：(中文) 瑞士亞爾希威爾·史畢茲葛登路 2 號(英文) Spitzgartenweg 2, 4123 Allschwill, Switzerland國籍：(中文) 瑞 士 (英文) Switzerland

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 歐洲； 2002, 02, 06; 02405082.5
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於新穎磺酸酯衍生物，包含此化合物之化學放大光阻組成物，及使用此化合物作為潛酸，其可藉由以光化電磁輻射及電子束照射而活化。

【先前技術】

於 GB 2348644、WO 99/01429、EP 571330、JP 09-95479 及 EP 768572 中，肟酸酯化合物被描述作為用於化學放大光阻物之光潛劑及產生劑。於 DE 4236068 及 DE 4139419， α -磺醯基氧基羰基化合物被描述作為用於化學放大光阻物之光潛酸產生劑。於 JP 2000-330282、JP 2000-89459 及 JP 11-352677，N-磺醯基氧醯亞胺化合物被描述作為用於化學放大光阻物之光潛酸產生劑。於 EP 631188 及 EP 717391，鄰-硝基苯甲基磺酸酯化合物被描述作為用於化學放大光阻物之光潛酸產生劑。於 JP 9-127687，焦梲酚磺酸酯化合物被描述作為用於化學放大光阻物之光潛酸產生劑。於 JP 04-198939、US 5624777、US 5714289、US 5116710、JP 07-84379 及 JP 11-202483，2-[甲基丙烯醯基氧基]乙烷磺酸酯化合物、3-[甲基丙烯醯基氧基]丙烷磺酸酯化合物及 4-[甲基丙烯醯基氧基]丁烷磺酸酯化合物被描述作為用於電子照相平版印刷板之聚合物之一組份之單體。於 JP 10-221852，3-[甲基丙烯醯基氧基]丙烷磺酸酯化合物被描述作為用於正色調光阻物之聚合物之一組份之單體。於 US

4736055，2-[丙烯醯基氧]乙烷磺醯基氧基亞胺基-苯醯基-苯基甲烷、2-[甲基丙烯醯基胺基]乙烷磺醯基氧基亞胺基-二苯基甲烷、2-[3-[甲基丙烯醯基氧基]-2-羥基丙烷磺醯基氧基亞胺基]-己酸、甲基酯、2-羥基乙烷磺醯基氧基亞胺基-[4'-氯苯醯基]-[4''-氯苯基]甲烷，及 2-胺基乙烷磺醯基氧基亞胺基-[4'-甲基苯醯基]-[4''-甲基苯基]甲烷被描述作為含有可與聚合物或與先質反應之反應基之肟磺酸酯化合物，且使用形成聚合物於光化學產生影像被描述。

於此技藝中，需要反應性非離子潛酸供體，其係熱及化學安定，且於藉由光線、紫外線輻射、X-射線照射或電子束活化後，可作為用於各種不同酸催化反應(諸如，聚縮合反應、酸催化之解聚合反應、酸催化之親電子性取代反應或保護基之酸催化移除)之催化劑。特殊需求存在於具高安定性及良好可溶性之潛酸催化劑，且於化學放大光阻物領域產生具良好光阻物輪廓之高解析度。

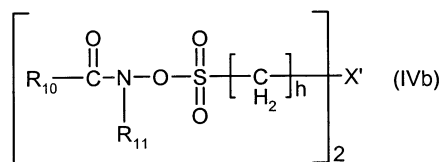
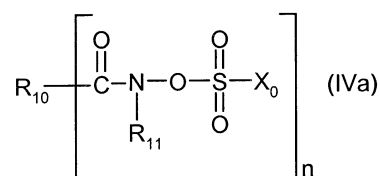
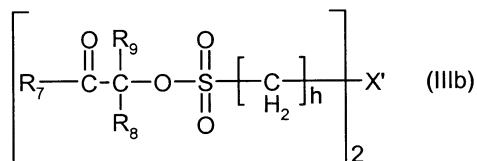
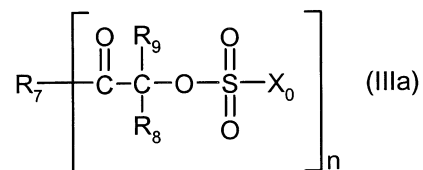
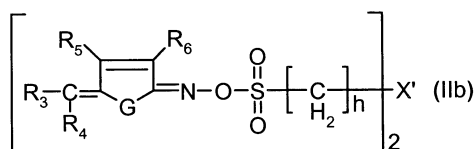
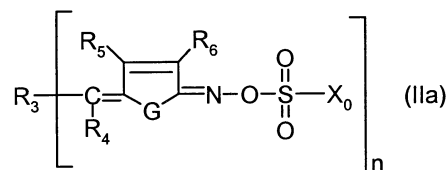
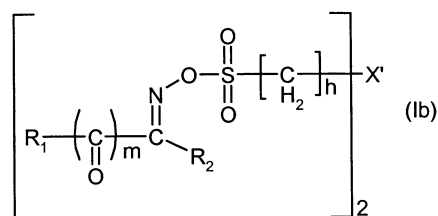
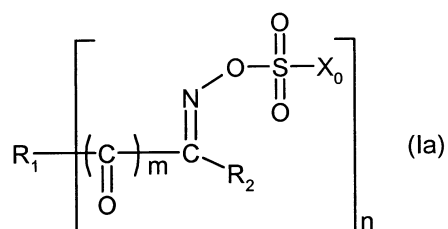
驚人地，現已發現如下所述之特殊磺酸酯衍生物係特別適於作為前述酸催化反應之催化劑。藉由以光化電磁輻射及電子束照射，本發明之磺酸酯衍生物於光阻組成物內釋放較少之可擴散之酸，導致具良好光阻物輪廓之高解析度。本發明之特殊化合物之光學吸收光譜係可於電磁光譜且特別是適於深紫外線範圍應用之廣泛範圍調整。再者，包含本發明磺酸酯衍生物之化學放大光阻組成物係熱安定，即使於處理期間之高烘烤溫度，且提供高光速。

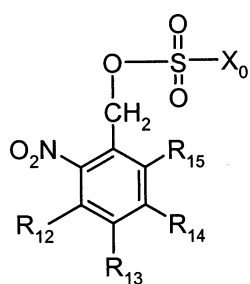
【發明內容】

因此，本發明係有關於一種化學放大光阻組成物，包含：

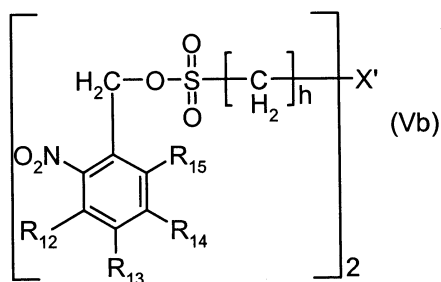
(a)於酸作用時固化之化合物或可溶性於酸作用時增加之化合物；及

(b)作為光敏性酸供體之化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 Via 之至少一化合物

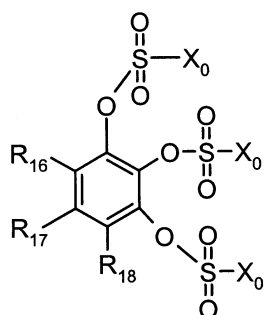




(Va)



(Vb)



(Vla) ,

其中，

n 係 1 或 2；

m 係 0 或 1；

X₀ 係 $-\text{[CH}_2\text{]}_h-\text{X}$ 或 $-\text{CH=CH}_2$ ；

h 係 2、3、4、5 或 6；

R₁，當 **n** 係 1 時，係苯基、萘基、蒽基、菲基，或雜芳基

，其所有皆係選擇性以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或以鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代，選擇性地，取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、

$O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及 / 或 $-OSO_2R_{19}$ 係經由 R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 及 / 或 R_{23} 基，與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環之碳原子之一形成 5-、6-或 7-員之環；

或 R_1 係氫，但附帶條件係 R_2 非同時係氫；

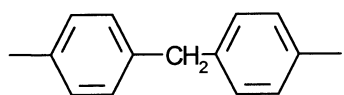
或 R_1 係 C_1 - C_{18} 烷基；或係以一或更多個 C_3 - C_{30} 伸環烷基、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-(CO)-$ 、 $-O(CO)-$ 、 $-S(CO)-$ 、 $-NR_{23}(CO)-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 或 $-OSO_2-$ 中斷之 C_2 - C_{18} 烷基；選擇性地， C_1 - C_{18} 烷基及 C_2 - C_{18} 烷基係以一或更多個 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及 / 或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

或 R_1 係 C_3 - C_{30} 環烷基，選擇性地以一或更多個 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-(CO)-$ 、 $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷，且其係未被取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 NO_2 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及 / 或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

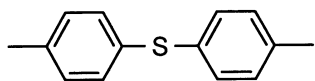
或 R_1 係 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_2 - C_{12} 烯基、 C_4 - C_{30} 環烯基、樟腦基；

或若 m 係 0， R_1 另外係 CN 、 C_2-C_6 烷氧基羰基或苯氧基羰基，其中 C_2-C_6 烷氧基羰基及苯氧基羰基選擇性地係以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或以鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

R_1 ，當 n 係 2 時，係伸苯基、伸萆基、



、二伸苯基、氧基二伸苯基或



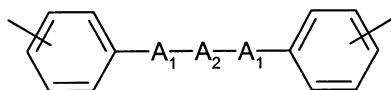
，其中此等基係未被取代或以一或

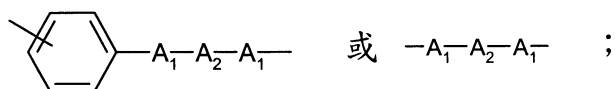
更多個

C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_3-C_{30} 環烷基，鹵素， $-NO_2$ ， $-CN$ ， $-Ar_1$ ， $-(CO)R_{19}$ ， $-(CO)OR_{20}$ ， $-(CO)NR_{21}R_{22}$ ， $-O(CO)R_{19}$ ， $-O(CO)OR_{20}$ ， $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ ， $-NR_{23}(CO)R_{19}$ ， $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ ， $-OR_{20}$ ， $-NR_{21}R_{22}$ ， $-SR_{23}$ ， $-SOR_{19}$ ， $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代

或

R_1 係直接鍵，





其中除氫及直接鍵外之所有 R_1 基可另外以具 -O-C- 鍵或 -O-Si- 鍵之基取代，其可於酸作用時裂解；

A_1 係直接鍵、 C_1 - C_{18} 伸烷基、-O-、-S-、- NR_{23} -、-O(CO)-、-S(CO)-、- NR_{23} (CO)-、-SO-、- SO_2 -或- OSO_2 -；

A_2 係直接鍵、 C_1 - C_{18} 伸烷基或係以一或多個 C_3 - C_{30} 伸環烷基、-O-、-S-、- NR_{23} -、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、- NR_{23} (CO)-、-SO-、- SO_2 -、- OSO_2 -或- Ar_2 -中斷之 C_2 - C_{18} 伸烷基；或選擇性地， C_1 - C_{18} 伸烷基及 C_2 - C_{18} 伸烷基係以一或更多個 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、- NO_2 、-CN、- Ar_1 、-(CO) R_{19} 、-(CO) OR_{20} 、-(CO) $NR_{21}R_{22}$ 、-O(CO) R_{19} 、-O(CO) OR_{20} 、-O(CO) $NR_{21}R_{22}$ 、- NR_{23} (CO) R_{19} 、- NR_{23} (CO) OR_{20} 、- OR_{20} 、- $NR_{21}R_{22}$ 、- SR_{23} 、- SOR_{19} 、- SO_2R_{19} 及/或- OSO_2R_{19} 取代；

或 A_2 係 C_3 - C_{30} 伸環烷基，選擇性地以一或更多個 -O-、-S-、- NR_{23} -、-(CO)-、-O(CO)-或- NR_{23} (CO)-中斷，且其係未被取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、- NO_2 、-CN、- Ar_1 、-(CO) R_{19} 、-(CO) OR_{20} 、-(CO) $NR_{21}R_{22}$ 、-O(CO) R_{19} 、-O(CO) OR_{20} 、-O(CO) $NR_{21}R_{22}$ 、- NR_{23} (CO) R_{19} 、- NR_{23} (CO) OR_{20} 、- OR_{20} 、- $NR_{21}R_{22}$ 、- SR_{23} 、- SOR_{19} 、- SO_2R_{19} 及/或- OSO_2R_{19} 取代；

或 A_2 係伸苯基、伸萘基，其中此等基係選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基、鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

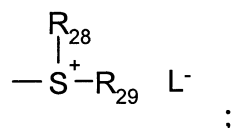
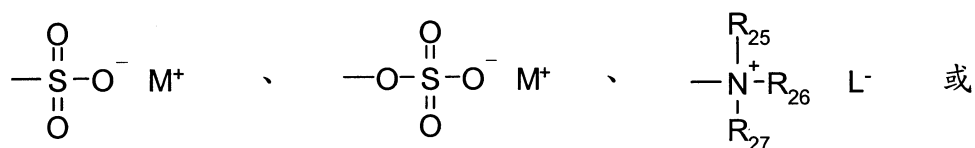
R_2 係 R_1 意義中之一，或係 C_2-C_{18} 烷醯基；苯醯基，其係未被取代或以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基、鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；或 R_2 係 NO_2 ；或 R_2 係 $S(O)_pC_1-C_{18}$ 烷基、 $S(O)_pC_6-C_{12}$ 芳基、 $SO_2O-C_1-C_{18}$ 烷基、 $SO_2O-C_6-C_{10}$ 芳基、二苯基-膦醯基，其所有皆可選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或係以鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

或 R_1 及 R_2 一起形成 5-、6-或 7-員環，其係未被取代或以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基取代

；以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或係以鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉及/或-OSO₂R₁₉取代；且該 5-、6-或 7-員環可另外以 C₁₋₁₈伸烷基、C₃-C₃₀伸環烷基、C₁-C₈鹵伸烷基、C₂-C₁₂伸烯基、C₄-C₃₀伸環烯基、伸苯基、伸萘基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-S(CO)-、-SO-、-SO₂-或-OSO₂-中斷，且對該 5-、6-或 7-員環可選擇性地熔合一或更多個苯并基；

p 係 1 或 2；

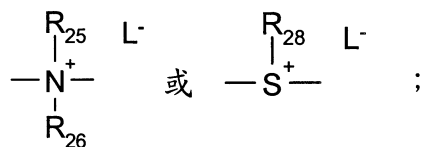
X 係 -O(CO)R₂₄、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₂₄、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉、-OSO₂R₁₉，或



X' 係 —X₁—A₃—X₂—；

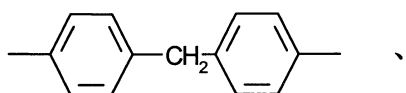
X₁ 及 X₂ 彼此個別係 -O(CO)-、-O(CO)O-、-O(CO)NR₂₃-、-NR₂₃(CO)-、-NR₂₃(CO)O-、-O-、-NR₂₃-、-S-、-SO-、-

SO₂-、-OSO₂-、

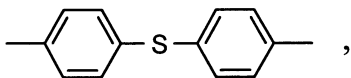


或 X₁ 及 X₂ 係直接鍵，但附帶條件係 X₁ 及 X₂ 非同時皆為直接鍵；

A₃ 係伸苯基、伸萆基、

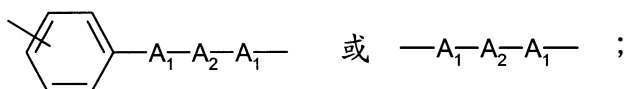
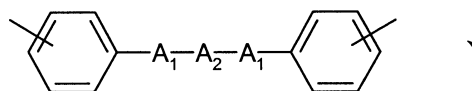


二伸苯基、氧基二伸苯基或



其中此等基係未被取代或以一或多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 A₃ 係直接鍵、



R₃ 具有對 R₁ 所示意義之一；或 R₃ 係 C₂-C₁₈ 烷醯基；苯醯基，其係選擇性地以一或多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、

C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；或 R_3 係 NO_2 ；或 R_3 係 $\text{S}(\text{O})_p\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{S}(\text{O})_p\text{-C}_6\text{-C}_{12}$ 芳基、 $\text{SO}_2\text{O-C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{SO}_2\text{O-C}_6\text{-C}_{10}$ 芳基、二苯基-膦鹽基，其等皆選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或係以鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

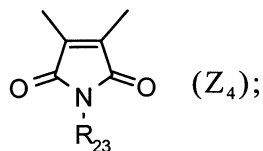
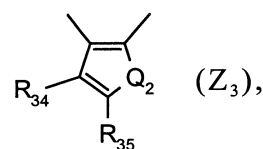
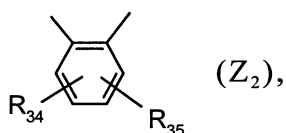
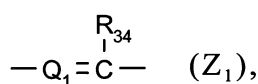
R_4 具有對 R_2 所示之意義之一，或 R_3 及 R_4 一起形成 5-、6-或 7-員環，其係選擇性地係一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或該 5-、6-或 7-員環係以鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；且該 5-、6-或 7-員環選擇性地另外以 C_{1-18} 伸烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵伸烷基 $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 伸烯基、 $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 伸環烯基

、伸苯基、伸萆基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-S(CO)-、-SO-、-SO₂-或-OSO₂-中斷；且選擇性地一或更多個苯并基係被熔合至該 5-、6-或 7-員環；

R₅ 及 **R**₆ 彼此個別係鹵素、C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基；以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或 **R**₅ 及 **R**₆ 係鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)**R**₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁**R**₂₂、-O(CO)**R**₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁**R**₂₂、-NR₂₃(CO)**R**₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁**R**₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂**R**₁₉ 及/或-OSO₂**R**₁₉；

或 **R**₅ 及 **R**₆ 一起係 -C(**R**₃₀)=C(**R**₃₁)-C(**R**₃₂)=C(**R**₃₃)- 或 -(CO)NR₂₃(CO)-；

G 係-S-、-O-、-NR₂₃-，或化學式 Z₁、Z₂、Z₃ 或 Z₄ 之基



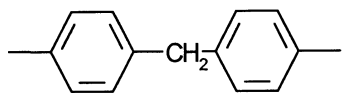
R₇，當 **n** 係 1 時，係苯基、萆基、蔥基、菲基或雜芳基，所有皆選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基取代；以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或係以鹵素、-

NO_2 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、
 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、
 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；選擇性地，取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 經由 R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 及/或 R_{23} 基與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環之一碳原子形成 5-、6-或 7-員環；

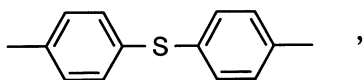
或 R_7 係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基；或係以一或更多個 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 或 $-\text{OSO}_2-$ 中斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基；選擇性地， $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基及 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基係以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；
 或 R_{17} 係 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基，選擇性地以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷，且選擇性地藉由一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$

、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；
或 R_7 係氫、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烯基、 $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 環烯基、樟腦基；且

R_7 , 當 n 係 2 時, 係伸苯基、伸萘基、

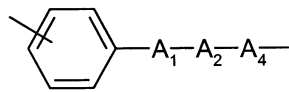
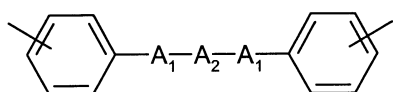


二伸苯基、氧基二伸苯基或

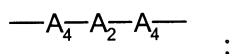


其中此等基係以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

或 R_7 係直接鍵、



或



其中除氫及直接鍵外, 所有 R_7 基係選擇性地另外以具有-

O-C-鍵或-O-Si-鍵之基取代，其於酸作用時會裂解；

A₄ 係直接鍵、C₁-C₁₈ 伸烷基、-O-、-S-或-NR₂₃-；

R₈ 及 R₉ 彼此個別係 C₁-C₁₈ 烷基；或係以一或更多個 C₃-C₃₀ 伸環烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-SO-、-SO₂-、-OSO₂-或-Ar₂-中斷之 C₂-C₁₈ 烷基；選擇性地，C₁-C₁₈ 烷基及 C₂-C₁₈ 烷基係以一或更多個 C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 R₈ 及 R₉ 係 C₃-C₃₀ 環烷基，其選擇性地以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷，且選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 R₈ 及 R₉ 係氫、鹵素、C₁-C₈ 鹵烷基、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-

SO_2R_{19} 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$;

或 R_8 及 R_9 , 若適當 , 與 $\text{C}_1\text{-C}_4$ 伸烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 一起形成 5-、6-或 7-員環 ;

或 R_7 及 R_8 , 若適當 , 與 $\text{C}_1\text{-C}_3$ 伸烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 一起形成 5-、6-或 7-員環 ;

R_{10} 具有對 R_7 所示意義之一 ;

R_{11} 係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基 ; 或以一或更多個 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 、 $-\text{OSO}_2-$ 或 $-\text{Ar}_2-$ 中斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基 ; 選擇性地 , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基及 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基係以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代 ;

或 R_{11} 係 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基 , 選擇性地以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷 , 且選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$

、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

或 R_{11} 係氫、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 或 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ ；

或 R_{10} 及 R_{11} 一起形成 5-、6-或 7-員環，其選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或該 5-、6-或 7-員環係以鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；且該 5-、6-或 7-員環選擇性地另外以 $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 伸烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵伸烷基、 $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 伸烯基、 $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 伸環烯基、伸苯基、伸萘基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 或 $-\text{OSO}_2-$ 中斷；且於該 5-、6-或 7-員環係選擇性地熔合一或更多個苯并基；

R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及 R_{15} 彼此個別係氫、 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及 R_{15} 係鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$

、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ ；選擇性地，取代基 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 經由 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 基與和 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 基結合之苯基上之進一步取代基，或與該苯基環之一碳原子形成 5-、6-或 7-員環或熔合環；

其中除氫外，所有 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 基係選擇性地另外以具有 $-\text{O}-\text{C}-$ 鍵或 $-\text{O}-\text{Si}-$ 鍵之基取代，其於酸作用時會裂解；

R_{16} 、 R_{17} 及 R_{18} 彼此個別係氫， C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_3-C_{30} 環烷基；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或 R_{16} 、 R_{17} 及 R_{18} 係鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{Ar}_1$ ， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ ，選擇性地，取代基 R_{16} 、 R_{17} 及/或 R_{18} 經由 R_{16} 、 R_{17} 及/或 R_{18} 基與和 R_{16} 、 R_{17} 及 R_{18} 結合之苯基環上之進一步取代基或與該苯基環之一碳原子形成 5-、6-或 7-員環或熔合環；

其中除氫外，所有 R_{16} 、 R_{17} 及/或 R_{18} 基係選擇性地另外以具有 $-\text{O}-\text{C}-$ 鍵或 $-\text{O}-\text{Si}-$ 鍵之基取代，其於酸作用時會裂解；

R_{19} 係苯基，萘基， C_3-C_{30} 環烷基， C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_2-C_{12} 烯基， C_4-C_{30} 環烯基；或係以一或更多個 $-\text{O}-$ 中斷之 C_2-C_{18} 烷基；或係以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、

或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})$ - 中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基;

所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, C_1 - C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, C_1 - C_{12} 烷基硫基, C_2 - C_{12} 氧烷基羰基, C_2 - C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2 - C_{12} 烷醯基, C_2 - C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

或 R_{19} 係氫;

R_{20} 係苯基, 萘基, C_3 - C_{30} 環烷基, C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_2 - C_{12} 烯基, C_4 - C_{30} 環烯基; 或係以一或更多個 $-\text{O}-$ 中斷之 C_2 - C_{18} 烷基; 或係以一或更多個 $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{NR}_{23}-$, $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基; 或係 C_2 - C_{18} 烷醯基, 或係苯醯基, 或係 C_1 - C_{18} 烷基磺醯基,

所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, C_1 - C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, C_1 - C_{12} 烷基硫基, C_2 - C_{12} 氧烷基羰基, C_2 - C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2 - C_{12} 烷醯基, C_2 - C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

或 R_{20} 係氫, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, 萘基磺醯基, 蒽基磺醯基或菲基磺醯基;

R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 彼此個別係苯基, 萘基, C_3 - C_{30} 環烷基, C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_2 - C_{12} 烯基, C_4 - C_{30} 環烯基; 或係以一或更多個 -O- 中斷之 C_2 - C_{18} 烷基; 或係以一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)- 中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基; 或係 C_2 - C_{18} 烷醯基, 苯醯基或 C_1 - C_{18} 烷基磺醯基,

所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH, C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, C_1 - C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, -NR₂₁R₂₂, C_1 - C_{12} 烷基硫基, C_2 - C_{12} 烷氧基羰基, C_2 - C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2 - C_{12} 烷醯基, C_2 - C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

或 R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 彼此個別係氫, 苯基磺醯基, (4-甲基-苯基)磺醯基, 萘基磺醯基, 蒽基磺醯基或菲基磺醯基;

或 R_{21} 及 R_{22} 與和其附接之氮原子一起形成 5-, 6-或 7-員環, 其選擇性地以 -O- 或以 -NR₂₃- 中斷;

R_{24} 係苯基, 萘基, C_3 - C_{30} 環烷基, C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_4 - C_{30} 環烯基; 或係以一或更多個 -O- 中斷之 C_2 - C_{18} 烷基, 或係以一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)- 中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基;

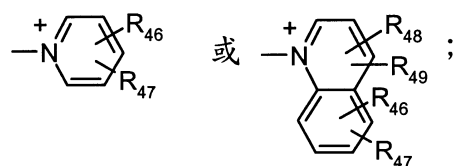
所有皆係未被取代或以一或更多個 Ar_1 , OH , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

或 R_{24} 係氫;

或 R_{23} 及 R_{24} 與和其附接之氮原子一起形成 5-, 6-或 7-員環, 以選擇性地以 $-\text{CO}-$ 或 $-\text{O}-$ 中斷, 且其另外選擇性地與一或更多個苯并環熔合;

R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 彼此個別係氫;或苯基或萘基,二者皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵基烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 係 $\text{C}_3\text{-C}_{18}$ 烯基或 $\text{C}_3\text{-C}_{18}$ 炔基;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, 以一或更多個 $-\text{O}-$ 中斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基,且其中 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基及 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基係選擇性地

係一或更多個 Ar_1 , OH , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷鹽基, 鹵基苯鹽基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺鹽基, 苯基磺鹽基, (4-甲基苯基)磺鹽基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺鹽基氧基, 苯基磺鹽基氧基, (4-甲基苯基)磺鹽基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷鹽基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷鹽基氧基, 苯鹽基及/或藉由苯鹽基氧基取代;或 R_{25} 及 R_{26} , 若適當與 $\text{C}_1\text{-C}_2$ 伸烷基, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, 或 $-\text{CO}-$, 一起形成熔合環;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} , 若適當與 $\text{C}_1\text{-C}_2$ 伸烷基, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, 或 $-\text{CO}-$ 一起, 形成 5-, 6-, 或 7-員環;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 與結合之 N^+ -原子一起形成



R_{28} 及 R_{29} 彼此個別係苯基, 其係選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷氧, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯氧基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷鹽基, 鹵基苯鹽基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺鹽基, 苯基磺鹽基, (4-甲基苯基)磺鹽基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺鹽基氧基, 苯基磺鹽基氧基, (4-甲基苯基)磺鹽基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷鹽基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷鹽基氧基, 苯鹽基及/或藉由苯鹽基氧基取代;或 R_{28} 及 R_{29} 彼此個別係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, 以一或更多

個-O-中斷之 C_2-C_{18} 烷基,且其中 C_1-C_{18} 烷基及 C_2-C_{18} 烷基係選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵基烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1-C_{12} 烷基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或藉由苯醯基氧基取代;或 R_{28} 及 R_{29} , 若適當與 C_1-C_2 伸烷基, $-O-$, $-S-$, 或 $-CO-$, 一起形成熔合環;或 R_{28} 及 R_{29} , 若適當與 C_1-C_2 伸烷基, $-O-$, $-S-$, 或 $-CO-$ 一起, 形成 5-, 6- or 7-員環;

R_{30} , R_{31} , R_{32} 及 R_{33} 彼此個別係氫, 鹵素, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_{18} 烷氧基, C_1-C_8 鹵基烷基, CN, NO_2 , C_2-C_{18} 烷醯基, 苯醯基, 苯基, $-S-$ 苯基, OR_{20} , SR_{23} , $NR_{21}R_{22}$, C_2-C_6 烷氧基羰基, 苯氧基羰基, $S(O)_pC_1-C_{18}$ 烷基, 未被取代或以 C_1-C_{18} 烷基取代之 $S(O)_p-C_6-C_{12}$ 芳基, $SO_2O-C_1-C_{18}$ 烷基, $SO_2O-C_6-C_{10}$ 芳基或 $NHCONH_2$;

R_{34} 及 R_{35} 彼此個別具有對 R_5 之意義之一;

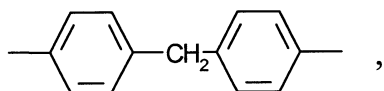
或 R_{34} 及 R_{35} 一起係 $-CO-NR_{23}CO-$; 或 R_{34} 及 R_{35} 一起 $-C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-$;

Ar_1 係苯基, 萘基, 蒽基, 菲基, 或雜芳基,

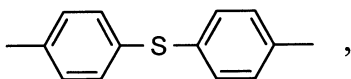
所有皆選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基,

C_3 - C_{30} 環烷基取代;以一或更多個-O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, 或-NR₂₃(CO)-中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基;或以鹵素, -NO₂, -CN, 苯基, -(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代, 選擇性地, 取代基-(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 經由 R₁₉, R₂₀, R₂₁ R₂₂ 及/或 R₂₃ 與苯基, 萘基, 蒽基, 菲基, 或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基, 萘基, 蒽基, 菲基, 或雜芳基環之一碳原子形成 5-, 6-或 7-員環;

Ar₂ 係伸苯基, 伸萘基,

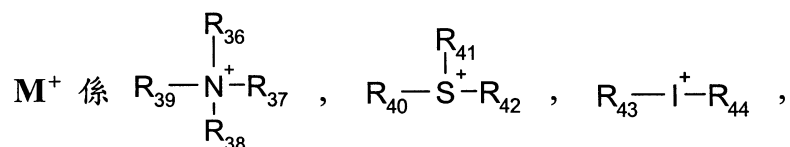


二伸苯基, 氧基二伸苯基或



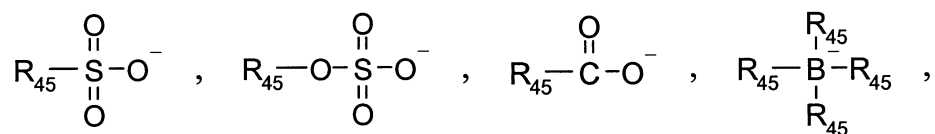
其中此等基選擇性地以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, -Ar₁, -(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代, 選

擇性地，取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{OR}_{20}$, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{SR}_{23}$, $-\text{SOR}_{19}$, $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 經由 R_{19} , R_{20} , R_{21} , R_{22} 及/或 R_{23} 與此等基之進一步取代基或與此等基之一碳原子形成 5-, 6-或 7-員環;



Li^+ , Na^+ , K^+ , Cs^+ , $1/2\text{Mg}^{2+}$, $1/2\text{Ca}^{2+}$ 或 $1/2\text{Ba}^{2+}$;

L^- 係 F^- , Cl^- , Br^- , I^- , HSO_4^- , $1/2\text{SO}_4^{2-}$, NO_3^- ,



ClO_4^- , BF_4^- , PF_6^- , AsF_6^- , SbF_6^- , $(\text{R}_{50}\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 或 $(\text{R}_{50}\text{SO}_2)_2\text{N}^-$;

R_{36} , R_{37} , R_{38} 及 R_{39h} 具有對 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 所示意義之一;

R_{40} , R_{41} 及 R_{42} 具有 R_{28} 及 R_{29} 所示意義之一;

R_{43} 及 R_{44} 彼此個別係苯基，其選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷鹽基, 鹵基苯鹽基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺鹽基, 苯基磺鹽基, (4-甲基苯基)磺鹽基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺鹽基氧基, 苯基磺鹽基氧基, (4-甲基苯基)磺鹽基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷鹽基,

C_2-C_{12} 烷磺醯氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代; 或 R_{43} 及 R_{44} , 若適當與 C_1-C_2 伸烷基, $-O-$, $-S-$, 或 $-CO-$ 一起, 形成熔合環;

R_{45} 係 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, 樟腦基, 苯基- C_1-C_3 烷基, C_3-C_{30} 環烷基, C_4-C_{30} 環烯基, 苯基, 萘基, 蒽基或菲基; 其等皆選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, $-Ar_1$, $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-O(CO)R_{19}$, $-O(CO)OR_{20}$, $-O(CO)NR_{21}R_{22}$, $-NR_{23}(CO)R_{19}$, $-NR_{23}(CO)OR_{20}$, $-OR_{20}$, $-NR_{21}R_{22}$, $-SR_{23}$, $-SOR_{19}$, $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代;

R_{46} 及 R_{47} 彼此個別具有對 R_5 所示意義之一; 或 R_{46} 及 R_{47} 一起係 $-CO-NR_{23}-CO-$ 或 $-C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-$;

R_{48} 及 R_{49} 彼此個別具有對 R_5 所示意義之一; 或 R_{48} 及 R_{49} 一起係 $-CO-NR_{23}-CO-$ 或 $-C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-$;

R_{50} 係 C_1-C_8 -全氟烷基;

Q_1 係 $-CR_{35}-$ 或 $-N-$; 且

Q_2 係 $-CH_2-$, $-S-$, $-O-$ 或 $-NR_{23}-$ 。

化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 及 VIa 之化合物特徵在於其係由光活化部份與承負一官能基之線性 C_2-C_6 烷基磺酸酯或與乙烯基磺酸酯所組成。

C_1-C_{18} 烷基係線性或分支且係, 例如, $C_1-C_{16}-$, $C_1-C_{12}-$, C_1-C_8- , C_1-C_6- 或 C_1-C_4- 烷基。例子係甲基、乙基、丙基、異丙基、正丁基、第二丁基、異丁基、第三丁基

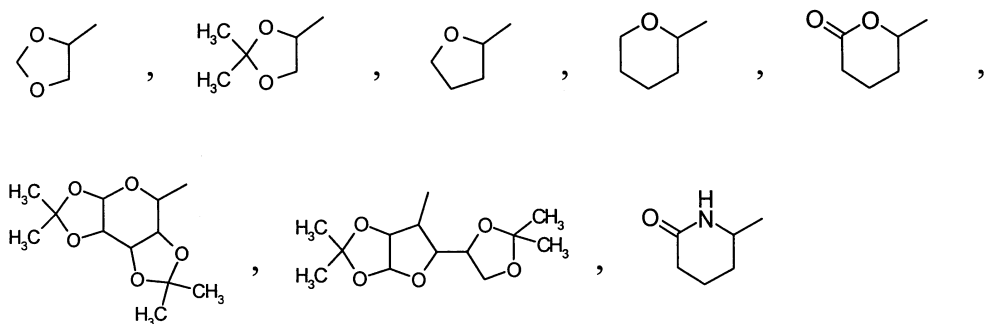
、戊基、己基、庚基、2,4,4-三甲基戊基、2-乙基己基、辛基、壬基、癸基、十一烷基、十二烷基、十四烷基、十五烷基、十六烷基、十七烷基及十八烷基，較佳係 C₁-C₄ 烷基，諸如，甲基、異丙基或丁基。

C₂-C₁₈ 烷基，其係以-O-中斷一次或數次，以非連續之-O-中斷，例如，1 至 5 次，例如，1 至 3 次或 1 次或 2 次。因此，形成之結構單元係，例如：-O(CH₂)₂OH，-O(CH₂)₂OCH₃，-O(CH₂CH₂O)₂CH₂CH₃，-CH₂-O-CH₃，-CH₂CH₂-O-CH₂CH₃，-[CH₂CH₂O]_y-CH₃，其中 y = 1-5，-(CH₂CH₂O)₅CH₂CH₃，-CH₂-CH(CH₃)-O-CH₂-CH₂CH₃ 或 -CH₂-CH(CH₃)-O-CH₂-CH₃。

C₃-C₃₀ 環烷基係單-或多-環之脂族環，例如，單-、雙-或三-環之脂族環，例如，C₃-C₂₀，C₃-C₁₈，C₃-C₁₂，C₃-C₁₀ 環烷基。單環狀之環的例子環丙基、環丁基、環戊基、環己基或環庚基，特別是環戊基及環己基。多環狀之環的例子係全氫蒽基、全氫菲基、全氫萘基、全氫芴基、全氫蒎基、全氫匹基、金剛烷基、雙環[1.1.1]戊基、雙環[4.2.2]癸基、雙環[2.2.2]辛基、雙環[3.3.2]癸基、雙環[4.3.2]十一烷基、雙環[4.3.3]十二烷基、雙環[3.3.3]十一烷基、雙環[4.3.1]癸基、雙環[4.2.1]壬基、雙環[3.3.1]壬基、雙環[3.2.1]辛基等。再者，“螺旋”-環烷基化合物被涵蓋於本發明內容中之 C₃-C₃₀ 環烷基之定義，例如，螺旋[5.2]辛基、螺旋[5.4]癸基、螺旋[5.5]十一烷基。多環狀之環

烷基(其係本發明化合物個別定義之主題)之更多例子係例示於 EP 878738 之第 11 及 12 頁，其中，對於化學式(1)-(46)，達成基時，“yl”需被加入。熟習此項技藝者係知道此事實。一般，環脂族環可形成重複單元。

以一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, -SCO-, -NR₂₃CO-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基係以一或更多個 -O-, -S-, -NR₆-, -O(CO)-, -SCO-, -NR₆CO-中斷之單-或多環之脂族環，例如，



C₂-C₁₂ 烯基可為單-或多不飽和，線性或分支且係，例如，C₂-C₈-, C₂-C₆- 或 C₂-C₄ 烯基。例子係烯丙基、甲基烯丙基、乙烯基、1,1-二甲基烯丙基、1-丁烯基、3-丁烯基、2-丁烯基、1,3-戊二烯基、5-己烯基或 7-辛基，特別是烯丙基或乙烯基。

C₄-C₃₀ 環烯基係單-或多環及多不飽和之環，例如，單-、雙-或三環之多不飽和環，，例如，C₄-C₂₀-, C₄-C₁₈-, C₄-C₁₂-, C₄-C₁₀ 環烯基。環烯基之例子係環丁烯基、環戊烯基、環己烯基或環庚烯基，特別是環戊烯基及環己烯基。

C₁-C₁₈ 伸烷基係線性或分支狀且係，例如， C₁-C₈-,

C₁-C₆- 或 C₁-C₄-伸烷基。例子係伸甲基、伸乙基、伸丙基、伸丁基、伸戊基、伸己基、伸庚基、伸辛基、伸壬基、伸癸基、伸十一烷基及伸十二烷基。較佳係 C₁-C₈ 伸烷基，特別是 C₁-C₆伸烷基，較佳係 C₁-C₄ 伸烷基，諸如，伸乙基或伸丁基。

C₃-C₃₀ 伸環烷基係單-或多環狀脂族環之雙基，例如，單-、雙-或三環狀之脂族環，例如，C₃-C₂₀-, C₃-C₁₈-, C₃-C₁₂-, C₃-C₁₀ 伸環烷基。單環狀環之例子係伸環丙基、伸環丁基、伸環戊基、伸環己基或伸環庚基，特別是伸環己基。多環狀環之例子係伸全氫蒎基、伸全氫菲基、伸全氫萘基、伸全氫芴基、伸全氫蒽基、伸全氫匹基、伸金剛烷基、伸雙環[1.1.1]戊基、伸雙環 [4.2.2]癸基、伸雙環 [2.2.2]辛基、伸雙環 [3.3.2]癸基、伸雙環[4.3.2]十一烷基、伸雙環 [4.3.3]十二烷基、伸雙環 [3.3.3]十一烷基、伸雙環 [4.3.1]癸基、伸雙環 [4.2.1]壬基、伸雙環[3.3.1]壬基、伸雙環 [3.2.1]辛基等。再者，“螺旋”-環烷基化合物亦被涵蓋於本發明內容中之 C₃-C₃₀ 伸環烷基之定義，例如，螺旋 [5.2]伸辛基、螺旋[5.4]伸癸基、螺旋 [5.5]伸十一烷基。一般，環脂族環可形成重複結構單元。

C₁-C₈ 鹵伸烷基係以鹵素單-或多-取代之 C₁-C₈-伸烷基，C₁-C₈-伸烷基係，例如，如上所界定。於伸烷基係具有，例如，1 至 3 或 1 或 2 個鹵素取代基。例子係氯伸甲基、二氯伸甲基、二氟伸甲基或 2-溴伸丙基，特別是二氟

伸甲基或二氯伸甲基。

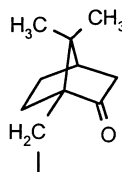
C_2-C_{12} 伸烯基可為單-或多不飽和，線性或分支且係，例如， C_2-C_8 -, C_2-C_6 -或 C_2-C_4 伸烯基。例子係伸乙烯基、伸丙烯基、伸丁-1-烯基、伸丁-2-烯基、伸戊-1,3-二烯基，特別是伸乙烯基。

C_4-C_8 伸環烯基可具有一或更多個雙鍵且係，例如， C_4-C_6 -伸環烯基或 C_6-C_8 -伸環烯基。例子係伸環丁烯基、伸環戊烯基、伸環己烯基或伸環辛烯基，特別是伸環戊烯基及伸環己烯基，較佳係伸環己烯基。

被取代之苯基於苯基環上係載負 1 至 5(例如，1、2 或 3，特別是 1 或 2)個取代基。取代較佳係於苯基環之 4-, 3,4-, 3,5- 或 3,4,5-位置。

當萘基、菲基及蒽基以一或更多個基取代時，其等係，例如，單-至五-取代，例如，單-、二-或三-取代，特別是單-或二-取代。

樟腦基，10-樟腦基，係樟腦-10 基，即



C_2-C_{18} 烷醯基係，例如， C_2-C_{12} , C_2-C_8 -, C_2-C_6 - 或 C_2-C_4 烷醯基，其中，烷基部份係線性或分支。例子係乙醯基、丙醯基、丁醯基或己醯基，特別是乙醯基。

C_1-C_{18} 烷氧基 s 係，例如， C_1-C_{12} -, C_1-C_8 -, C_1-C_6 -, C_1-C_4 烷氧基，且係線性或分支。例子係甲氧基、乙氧基

、丙氧基、正丁氧基、第三丁氧基、辛氧基及十二烷氧基。

於 C_1 - C_{12} 烷基硫基，烷基部份係，例如，線性或分支。例子係甲基硫基、乙基硫基、丙基硫基或丁基硫基。

C_2 - C_{12} 烷氧基羰基係 (C_1 - C_{11} 烷基)-O-C(O)-，其中， C_1 - C_{11} 烷基係線性或分支且係如上定義且最高達適當碳原子數。例子係 C_2 - C_{10} -, C_2 - C_8 -, C_2 - C_6 - or C_2 - C_4 烷氧基羰基，諸如，甲氧基羰基、乙氧基羰基、丙氧基羰基、丁氧基羰基或戊氧基羰基。

C_1 - C_8 鹵烷基係，例如，以鹵素單-或多-取代之 C_1 - C_8 -, C_1 - C_6 -或 C_1 - C_4 -烷基烷基，烷基部份係，例如，如上定義。於烷基係具有，例如，1 至 3 或 1 或 2 個鹵素取代基。例子係氯甲基、三氯甲基、三氟甲基或 2-溴丙基，特別是三氟甲基或三氯甲基。較佳係 C_1 - C_{10} 氟烷基。

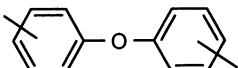
C_1 - C_8 全氟烷基係線性或分支之全氟化 C_1 - C_8 烷基，且係，例如， C_1 - C_6 -, C_1 - C_4 -, C_4 - C_8 -全氟烷基。例子係三氟甲基、五氟乙基、七氟丙基、七氟異丙基、八氟正丁基、八氟第二丁基、八氟異丁基、八氟第三丁基、十氟戊基、十二氟己基、十三氟庚基或十七氟辛基。

C_2 - C_8 鹵烷醯基係 (C_1 - C_5 鹵烷基)-C(O)-，其中， C_1 - C_5 鹵烷基係如上定義且最高達適當碳原子數。例子係氯乙醯基、三氯乙醯基、三氟乙醯基、五氟丙醯基、全氟辛醯基或 2-溴丙醯基，特別是三氟乙醯基或三氯乙醯基。

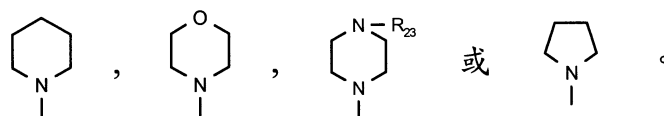
鹵苯醯基係以鹵素及/或 C₁-C₄ 鹵烷基單-或多-取代之
 苯醯基，C₁-C₄-鹵烷基係如上定義。例子係五氟苯醯基、
 三氟苯醯基、三氟甲基苯醯基，特別是五氟苯醯基。

鹵素係氟、氯、溴或碘，特別是氯或氟，較佳係氟。

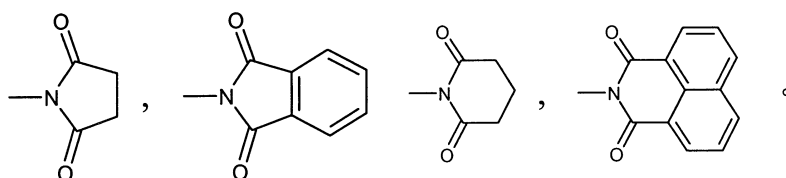
苯基-C₁-C₃ 烷基係，例如，苯甲基、2-苯基乙基、3-
 苯基丙基、 α -甲基苯甲基或 α,α -二甲基苯甲基，特別是苯
 甲基。

氧基二伸苯基係  。

若 R₂₁ 及 R₂₂ 與和其結合之氮原子一起形成 5-, 6-
 或 7-員環(其選擇性地以例如-O-或以-NR₂₃-中斷)，下列結
 構被獲得



若 R₂₃ 及 R₂₄ 與和其結合之氮原子一起形成 5-, 6-或 7-
 員環(其選擇性地例如以-CO-中斷，且選擇性地與苯并環
 熔合)，下列結構被獲得

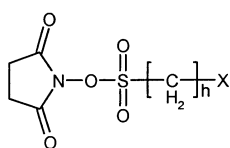


C₁-C₁₈ 烷基磺醯基、苯基-C₁-C₃ 烷基磺醯基、樟腦基
 磺醯基、C₁-C₁₀ 鹵基烷基磺醯基等定義係指被鍵結至磺醯

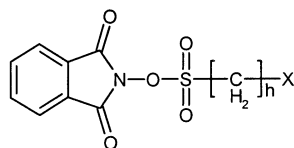
基(-SO₂-)之如上詳細界定之相對應 C₁-C₁₈ 烷基、苯基-C₁-C₃ 烷基、樟腦基及 C₁-C₁₀ 鹵基烷基。因此，再者，苯基磺醯基、萘基磺醯基、蒽基磺醯基及菲基磺醯基係指鍵結至磺醯基之此等相對應基。R₆ 係，例如，C₂-C₁₈-, C₄-C₁₂-, C₆-C₁₈-, C₄-C₁₀-烷基磺醯基。

C₆-C₁₂ 芳基係，例如，苯基、聯苯基或萘基，且 C₆-C₁₀ 芳基係苯基或萘基。

若 R₁₀ 及 R₁₁ 一起形成 5-, 6- 或 7-員環(其係未被取代或以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基，C₁-C₈ 鹵烷基，C₃-C₃₀ 環烷基取代；以一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或係以鹵素，-NO₂, -CN, -Ar₁, -(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代，且該環可另外以 C₁₋₁₂ 伸烷基，C₃-C₃₀ 伸環烷基，C₁-C₈ 鹵伸烷基，C₂-C₁₂ 伸烯基，C₄-C₃₀ 伸環烯基，伸苯基，伸萘基，-O-, -S-, -NR₂₃-, -(CO)-, -O(CO)-, -NR₂₃(CO)-, -S(CO)-, -SO-, -SO₂-, 或 -OSO₂-中斷，且一或更多個苯并基可與其熔合), 例如，下列結構可被獲得

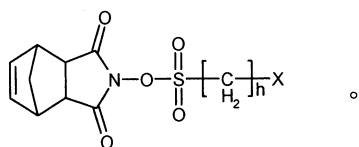


,



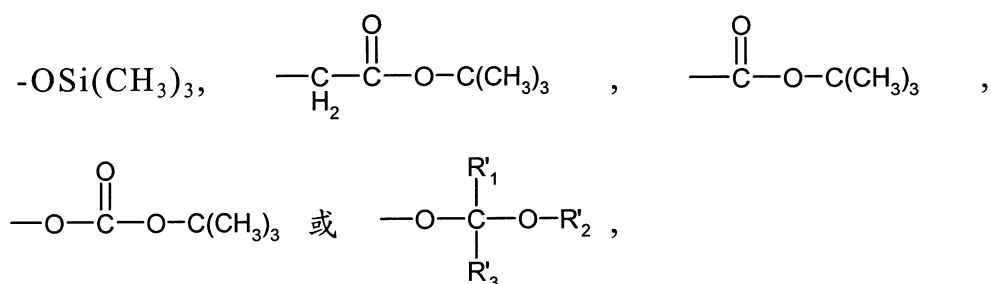
,

或



具 -O-C- 鍵或 -O-Si- 鍵之基 (其於酸作用時裂解，且係 $R_1, R_2, R_3, R_4, R_7, R_{10}, R_{12}, R_{13}, R_{14}, R_{15}, R_{16}, R_{17}, R_{18}$ 及 R_{19} 基之取代基) 係酸可裂解基，其於與酸反應後於鹼顯影劑中增加化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb or Via 之化合物之可溶性。此作用係描述於，例如，US 4883740。

適於作為此等取代基之基的例子係，例如，已知之原酯、三苯甲基及苯甲基，羧酸之第三丁基酯，酚之第三丁基碳酸酯或酚之矽基醚，例如，



其中， R'_1 及 R'_2 彼此個別係係氫， C_1 - C_5 烷基， C_3 - C_8 -環烷基，苯基- C_1 - C_3 -烷基，或 R'_1 及 R'_2 一起係 C_2 - C_5 伸烷基，且

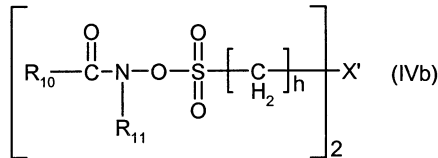
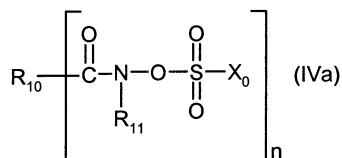
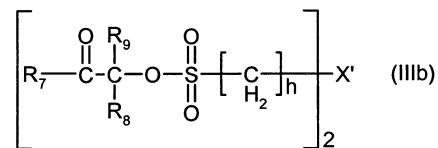
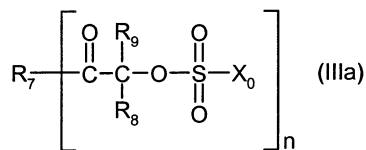
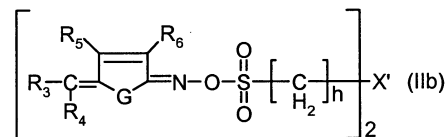
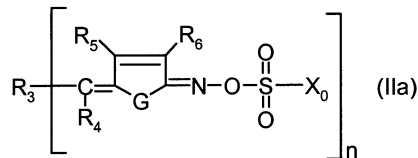
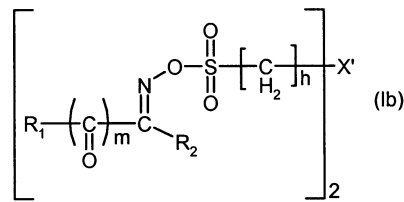
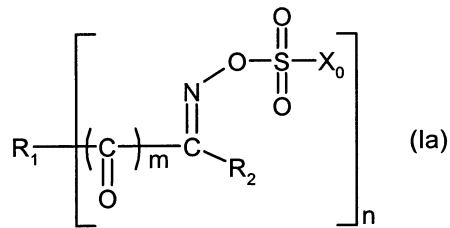
R'_3 係未被取代或以鹵素取代之 C_1 - C_5 烷基，未被取代或以鹵素取代之 C_3 - C_8 環烷基，或苯基- C_1 - C_3 -烷基，或，若 R'_1 及 R'_2 一起係無 C_2 - C_5 伸烷基，則 R'_3 及 R'_2 一起可為 C_2 - C_5 伸烷基，其可以 -O- 原子或 -S- 原子中斷。

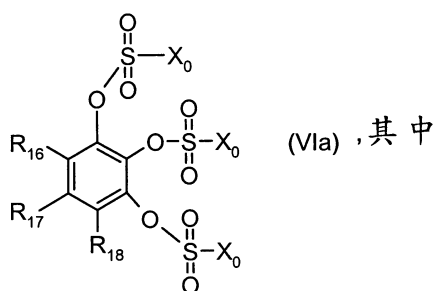
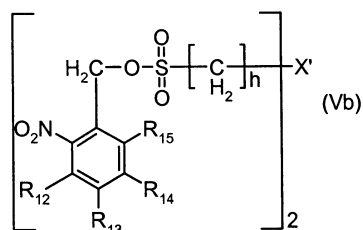
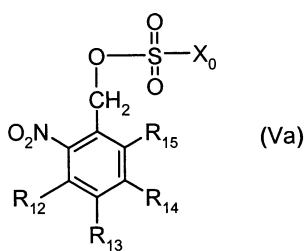
於申請專利範圍及整份說明書中之”及/或”或”或/及”等辭係用以表示不僅一所界定之另類物(取代基)可存在，其亦可數個定義之另類物(取代基)可一起存在，即不同另類物(取代基)之混合物。

“選擇性被取代”一辭係指未被取代或被取代。

“至少”一辭係用以界定 1 或多於 1，例如，1 或 2 或 3，較佳係 1 或 2。

本發明亦有關於化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 Via 之新穎化合物





n 係 1 或 2;

m 係 0 或 1;

X₀ 係-[CH₂]_h-X 或 -CH=CH₂;

h 係 2, 3, 4, 5 或 6;

R₁ 當 n 係 1 時,係苯基,萘基,蔥基,菲基,或雜芳基,其等皆係選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基,C₁-C₈ 鹵烷基,C₃-C₃₀ 環烷基取代;以一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基;或係以鹵素, -NO₂, -CN, -Ar₁, -(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代,選擇性地,取代基-(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 經由 R₁₉, R₂₀, R₂₁, R₂₂ 及/或 R₂₃ 基與苯基,萘基,蔥基,菲基,或雜芳基環上之進一步取代

基或與苯基, 萘基, 蒽基, 菲基, 或雜芳基環之一碳原子形成
5-, 6- 或 7-員環;

或 R_1 係氫, 但附帶條件係 R_2 非同時係氫;

或 R_1 係 C_1 - C_{18} 烷基; 或係以一或更多個 C_3 - C_{30} 伸環烷基,
-O-, -S-, - NR_{23} -, -(CO)-, -O(CO)-, -S(CO)-, - NR_{23} (CO)-, -
SO-, - SO_2 -, 或 -OSO₂-中斷之 C_2 - C_{18} 烷基; 選擇性地, C_1 -
 C_{18} 烷基及 C_2 - C_{18} 烷基係以一或更多個 C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 -
 C_{30} 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, -Ar₁, -(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀,
-(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -
NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃,
-SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代;

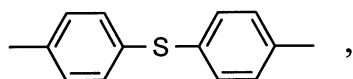
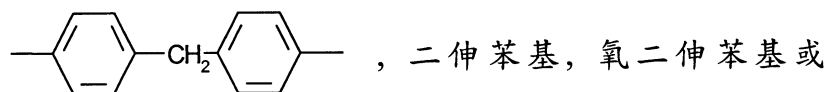
或 R_1 係 C_3 - C_{30} 環烷基, 其選擇性地以一或更多個 -O-, -S-,
-NR₂₃-, -(CO)-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)-中斷, 且其係未被
取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環
烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, -Ar₁, -(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀,
-(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -
NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃,
-SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代;

或 R_1 係 C_1 - C_8 鹵烷基, C_2 - C_{12} 烯基, C_4 - C_{30} 環烯基, 樟腦基;

或若 m 係 0 時, R_1 另外係 CN, C_2 - C_6 烷氧基羰基或苯氧基
羰基, 其中, C_2 - C_6 烷氧基羰基及苯氧基羰基選擇性地以一
或更多個 C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基取代; 以
一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)-中斷之

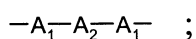
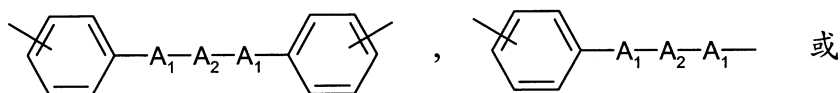
C_3 - C_{30} 環烷基；或以鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{Ar}_1$ ， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

R_1 ，當 n 係 2 時，係伸苯基，伸萘基，



其中此等基係未被取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_8 鹵烷基， C_3 - C_{30} 環烷基，鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{Ar}_1$ ， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代，

或 R_1 係直接鍵，



其中除氫及直接鍵外所有 R_1 基可另外以具有 $-\text{O}-\text{C}-$ 鍵或 $-\text{O}-\text{Si}-$ 鍵之基取代，其於酸作用時裂解；

A_1 係直接鍵， C_1 - C_{18} 伸烷基， $-\text{O}-$ ， $-\text{S}-$ ， $-\text{NR}_{23}-$ ， $-\text{O}(\text{CO})-$ ， $-\text{S}(\text{CO})-$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ ， $-\text{SO}-$ ， $-\text{SO}_2-$ 或 $-\text{OSO}_2-$ ；

A_2 係直接鍵， C_1 - C_{18} 伸烷基；或係以一或更多個 C_3 - C_{30} 伸

環烷基，-O-，-S-，-NR₂₃-，-(CO)-，-O(CO)-，-S(CO)-，-NR₂₃(CO)-，-SO-，-SO₂-，-OSO₂- 或 -Ar₂-中斷之 C₂-C₁₈ 伸烷基；選擇性地，C₁-C₁₈ 伸烷基及 C₂-C₁₈ 伸烷基係以一或更多個 C₁-C₈ 鹵烷基，C₃-C₃₀ 環烷基，鹵素，-NO₂，-CN，-Ar₁，-(CO)R₁₉，-(CO)OR₂₀，-(CO)NR₂₁R₂₂，-O(CO)R₁₉，-O(CO)OR₂₀，-O(CO)NR₂₁R₂₂，-NR₂₃(CO)R₁₉，-NR₂₃(CO)OR₂₀，-OR₂₀，-NR₂₁R₂₂，-SR₂₃，-SOR₁₉，-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；

或 A₂ 係 C₃-C₃₀ 伸環烷基，其選擇性地以一或更多個-O-，-S-，-NR₂₃-，-(CO)-，-O(CO)-，或 -NR₂₃(CO)-中斷，且其係未被取代或以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基，C₁-C₈ 鹵烷基，C₃-C₃₀ 環烷基，鹵素，-NO₂，-CN，-Ar₁，-(CO)R₁₉，-(CO)OR₂₀，-(CO)NR₂₁R₂₂，-O(CO)R₁₉，-O(CO)OR₂₀，-O(CO)NR₂₁R₂₂，-NR₂₃(CO)R₁₉，-NR₂₃(CO)OR₂₀，-OR₂₀，-NR₂₁R₂₂，-SR₂₃，-SOR₁₉，-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；

或 A₂ 係伸苯基，伸萘基，其中此等基選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基，C₁-C₈ 鹵烷基，C₃-C₃₀ 環烷基，鹵素，-NO₂，-CN，-Ar₁，-(CO)R₁₉，-(CO)OR₂₀，-(CO)NR₂₁R₂₂，-O(CO)R₁₉，-O(CO)OR₂₀，-O(CO)NR₂₁R₂₂，-NR₂₃(CO)R₁₉，-NR₂₃(CO)OR₂₀，-OR₂₀，-NR₂₁R₂₂，-SR₂₃，-SOR₁₉，-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；

R₂ 具有對 R₁ 意義之一或係 C₂-C₁₈ 烷醯基；苯醯基，其係未被取代或以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基，C₁-C₈ 鹵烷基，C₃-

C_{30} 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{Ar}_1$, $-(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$,
 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$,
 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{OR}_{20}$, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{SR}_{23}$,
 $-\text{SOR}_{19}$, $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代;

或 R_2 係 NO_2 ; 或 R_2 係 $\text{S}(\text{O})_p\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{S}(\text{O})_p\text{-C}_6\text{-C}_{12}$ 芳基, $\text{SO}_2\text{O-C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{SO}_2\text{O-C}_6\text{-C}_{10}$ 芳基, 二苯基-膦鹽基, 所有皆選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代; 以一或更多個 $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{NR}_{23}-$, $-\text{O}(\text{CO})-$, 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基; 或係以鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{Ar}_1$, $-(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{OR}_{20}$, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{SR}_{23}$, $-\text{SOR}_{19}$, $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代;

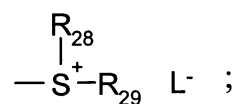
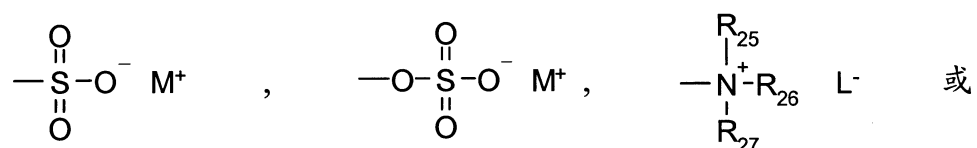
或 R_1 及 R_2 一起形成 5-, 6- 或 7-員環, 其係未被取代或以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代; 以一或更多個 $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{NR}_{23}-$, $-\text{O}(\text{CO})-$, 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基; 或係以鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{Ar}_1$, $-(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{OR}_{20}$, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{SR}_{23}$, $-\text{SOR}_{19}$, $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代; 且該 5-, 6- 或 7-員環可額外以 C_{1-18} 伸烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 伸鹵烷基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 伸烯基, $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 伸環烯基, 伸苯基, 伸萘基, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{NR}_{23}-$, $-(\text{CO})-$,

-O(CO)-, -NR₂₃(CO)-, -S(CO)-, -SO-, -SO₂-, 或 -OSO₂- 中斷,

且對該 5-, 6- or 7-員環係選擇性地熔合一或更多個苯并基;

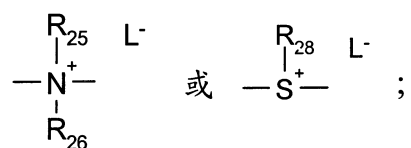
p 係 1 或 2;

X 係 -O(CO)R₂₄, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₂₄, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉, -OSO₂R₁₉, 或如下之基

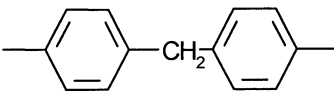


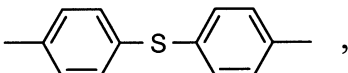
X' 係 —X₁—A₃—X₂—;

X₁ 及 X₂ 彼此個別係 -O(CO)-, -O(CO)O-, -O(CO)NR₂₃-, -NR₂₃(CO)-, -NR₂₃(CO)O-, -O-, -NR₂₃-, -S-, -SO-, -SO₂-, -OSO₂-,



或 X₁ 及 X₂ 係直接鍵,但附帶條件係 X₁ 及 X₂ 係非同時皆為直接鍵;

A₃ 係伸苯基, 伸萘基, , 二伸苯基,

氧二伸苯基或 ,

其中，此等基係未被取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_8 鹵烷基， C_3 - C_{30} 環烷基，鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{Ar}_1$ ， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代，或 A_3 係直接鍵，



$-\text{A}_1-\text{A}_2-\text{A}_1-$ ；

R_3 具有對 R_1 所示意義之一；或 R_3 係 C_2 - C_{18} 烷醯基；苯醯基，其選擇性地以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_8 鹵烷基， C_3 - C_{30} 環烷基，鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{Ar}_1$ ， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

或 R_3 係 NO_2 ；或 R_3 係 $\text{S}(\text{O})_p\text{C}_1$ - C_{18} 烷基， $\text{S}(\text{O})_p\text{C}_6$ - C_{12} 芳基， SO_2O - C_1 - C_{18} 烷基， SO_2O - C_6 - C_{10} 芳基，二苯基-膦醯基，所有皆選擇性地以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_8 鹵烷基， C_3 - C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ ， $-\text{S}-$ ， $-\text{NR}_{23}-$ ， $-\text{O}(\text{CO})-$ ，或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基；或係以鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{Ar}_1$ ， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

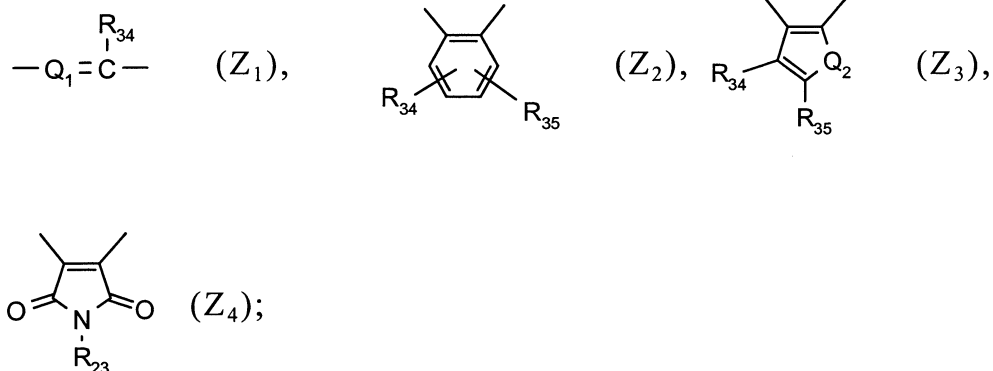
$\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$,
 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{OR}_{20}$, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{SR}_{23}$, $-\text{SOR}_{19}$, $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及
 /或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

R_4 具有對 R_2 所示意義之一，或 R_3 及 R_4 一起形成 5-, 6- 或 7-員環，其選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基， $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基， $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ ， $-\text{S}-$ ， $-\text{NR}_{23}-$ ， $-\text{O}(\text{CO})-$ ，或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或該 5-, 6- 或 7-員環係以鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{Ar}_1$ ， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；且該 5-, 6- 或 7-員環選擇性地另外以 C_{1-18} 伸烷基， $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基， $\text{C}_1\text{-C}_8$ 伸鹵烷基， $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 伸烯基， $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 伸環烯基，伸苯基，伸萘基， $-\text{O}-$ ， $-\text{S}-$ ， $-\text{NR}_{23}-$ ， $-(\text{CO})-$ ， $-\text{O}(\text{CO})-$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ ， $-\text{S}(\text{CO})-$ ， $-\text{SO}-$ ， $-\text{SO}_2-$ ，或 $-\text{OSO}_2-$ 中斷；且選擇性地，一或更多個苯并基被熔合至該 5-, 6- 或 7-員環；

R_5 及 R_6 彼此個別係氫， $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基， $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基， $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；以一或更多個 $-\text{O}-$ ， $-\text{S}-$ ， $-\text{NR}_{23}-$ ， $-\text{O}(\text{CO})-$ ，或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或 R_5 及 R_6 係鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{Ar}_1$ ， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ ；

或 R_5 及 R_6 一起係 $-C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-$ 或 $-(CO)NR_{23}(CO)-$;

G 係 $-S-$, $-O-$, $-NR_{23}-$, 或化學式 Z_1 , Z_2 , Z_3 或 Z_4 之基,



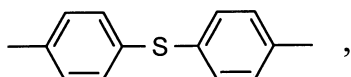
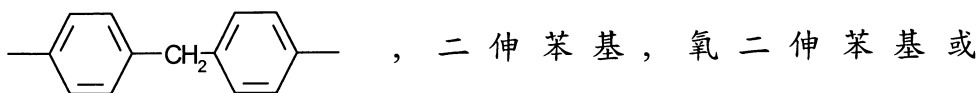
R_7 當 n 係 1 時, 係苯基, 萘基, 蔥基, 菲基或雜芳基, 所有皆選擇性地以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基取代; 以一或更多個 $-O-$, $-S-$, $-NR_{23}-$, $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基; 或係以鹵素, $-NO_2$, $-CN$, $-Ar_1$, $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-O(CO)R_{19}$, $-O(CO)OR_{20}$, $-O(CO)NR_{21}R_{22}$, $-NR_{23}(CO)R_{19}$, $-NR_{23}(CO)OR_{20}$, $-OR_{20}$, $-NR_{21}R_{22}$, $-SR_{23}$, $-SOR_{19}$, $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代, 選擇性地, 取代基 $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-O(CO)R_{19}$, $-O(CO)OR_{20}$, $-O(CO)NR_{21}R_{22}$, $-NR_{23}(CO)R_{19}$, $-NR_{23}(CO)OR_{20}$, $-OR_{20}$, $-NR_{21}R_{22}$, $-SR_{23}$, $-SOR_{19}$, $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 經由 R_{19} , R_{20} , R_{21} , R_{22} 及/或 R_{23} 基與苯基, 萘基, 蔥基, 菲基或雜芳基環上之進一步取代基或與基, 萘基, 蔥基, 菲基或雜芳基環之一碳原子形成 5-, 6- 或 7-員環; 或 R_7 係 C_1 - C_{18} 烷基; 或係以一或更多個 C_3 - C_{30} 伸環烷基, -

O-, -S-, -NR₂₃-, -(CO)-, -O(CO)-, -S(CO)-, -NR₂₃(CO)-, -SO-, -SO₂-, 或 -OSO₂- 中斷之 C₂-C₁₈ 烷基; 選擇性地, C₁-C₁₈ 烷基及 C₂-C₁₈ 烷基係以一或更多個 C₁-C₈ 鹵烷基, C₃-C₃₀ 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, -Ar₁, -(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代;

或 R₇ 係 C₃-C₃₀ 環烷基, 其選擇性地以一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -(CO)-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)- 中斷, 且選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基, C₁-C₈ 鹵烷基, C₃-C₃₀ 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, -Ar₁, -(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代;

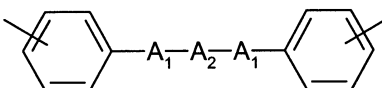
或 R₇ 係氫, C₁-C₈ 鹵烷基, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -SR₂₃, C₂-C₁₂ 烯基, C₄-C₃₀ 環烯基, 樟腦基; 且

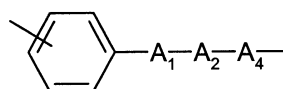
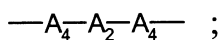
R₇, 當 n 係 2 時, 係伸苯基, 伸萘基,



其中, 此等基係選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基, C₁-C₈ 鹵烷基, C₃-C₃₀ 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, -Ar₁, -(CO)R₁₉, -

(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代，

或 R₇ 係直接鍵，，

 或 ；

其中除氫及直接鍵外。所有 R₇ 基選擇性地另外以具有 -O-C-鍵或 -O-Si-鍵之基取代，其於酸作用時裂解；

A₄ 係直接鍵，C₁-C₁₈ 伸烷基，-O-，-S- 或 -NR₂₃-；

R₈ 及 R₉ 彼此個別係 C₁-C₁₈ 烷基；或係以一或更多個 C₃-C₃₀ 伸環烷基，-O-，-S-，-NR₂₃-，-(CO)-，-O(CO)-，-S(CO)-，-NR₂₃(CO)-，-SO-，-SO₂-，-OSO₂- 或 -Ar₂-中斷之 C₂-C₁₈ 烷基；選擇性地，C₁-C₁₈ 烷基及 C₂-C₁₈ 烷基係以一或更多個 C₁-C₈ 鹵烷基，C₃-C₃₀ 環烷基，鹵素，-NO₂，-CN，-Ar₁，-(CO)R₁₉，-(CO)OR₂₀，-(CO)NR₂₁R₂₂，-O(CO)R₁₉，-O(CO)OR₂₀，-O(CO)NR₂₁R₂₂，-NR₂₃(CO)R₁₉，-NR₂₃(CO)OR₂₀，-OR₂₀，-NR₂₁R₂₂，-SR₂₃，-SOR₁₉，-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；

或 R₈ 及 R₉ 係 C₃-C₃₀ 環烷基，其選擇性地以一或更多個 -O-，-S-，-NR₂₃-，-(CO)-，-O(CO)-，或 -NR₂₃(CO)-中斷，且選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基，C₁-C₈ 鹵烷基，C₃-C₃₀ 環烷基，鹵素，-NO₂，-CN，-Ar₁，-(CO)R₁₉，-(CO)OR₂₀，-(CO)NR₂₁R₂₂，

-O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；

或 R₈ 及 R₉ 係氫，鹵素，C₁-C₈ 鹵烷基，-NO₂，-CN，-Ar₁，-(CO)R₁₉，-(CO)OR₂₀，-(CO)NR₂₁R₂₂，-O(CO)R₁₉，-O(CO)OR₂₀，-O(CO)NR₂₁R₂₂，-NR₂₃(CO)R₁₉，-NR₂₃(CO)OR₂₀，-OR₂₀，-NR₂₁R₂₂，-SR₂₃，-SOR₁₉，-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉；

或 R₈ 及 R₉，若適當，與 C₁-C₄ 伸烷基，-O-，-S-，-NR₂₃-，-(CO)-，-O(CO)-，-NR₂₃(CO)-一起形成 5-，6-，或 7-員環；

或 R₇ 及 R₈，若適當，與 C₁-C₃ 伸烷基，-O-，-S-，-NR₂₃-，-(CO)-，-O(CO)-，-NR₂₃(CO)-一起形成 5-，6-，或 7-員環；

R₁₀ 具有對 R₇ 所示意義之一；

R₁₁ 係 C₁-C₁₈ 烷基；或以一或更多個 C₃-C₃₀ 伸環烷基，-O-，-S-，-NR₂₃-，-(CO)-，-O(CO)-，-S(CO)-，-NR₂₃(CO)-，-SO-，-SO₂-，-OSO₂- 或 -Ar₂-中斷之 C₂-C₁₈ 烷基；選擇性地，C₁-C₁₈ 烷基及 C₂-C₁₈ 烷基係以一或更多個 C₁-C₈ 鹵烷基，C₃-C₃₀ 環烷基，鹵素，-NO₂，-CN，-Ar₁，-(CO)R₁₉，-(CO)OR₂₀，-(CO)NR₂₁R₂₂，-O(CO)R₁₉，-O(CO)OR₂₀，-O(CO)NR₂₁R₂₂，-NR₂₃(CO)R₁₉，-NR₂₃(CO)OR₂₀，-OR₂₀，-NR₂₁R₂₂，-SR₂₃，-SOR₁₉，-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；

或 R₁₁ 係 C₃-C₃₀ 環烷基，選擇性地以一或更多個 -O-，-S-，-NR₂₃-，-(CO)-，-O(CO)-，或 -NR₂₃(CO)-中斷，且選擇性地以

一或更多個 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, $-Ar_1$, $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-O(CO)R_{19}$, $-O(CO)OR_{20}$, $-O(CO)NR_{21}R_{22}$, $-NR_{23}(CO)R_{19}$, $-NR_{23}(CO)OR_{20}$, $-OR_{20}$, $-NR_{21}R_{22}$, $-SR_{23}$, $-SOR_{19}$, $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代;

或 R_{11} 係氫, C_1-C_8 鹵烷基, $-Ar_1$, $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 或 $-SO_2R_{19}$;

或 R_{10} 及 R_{11} 一起形成 5-, 6-或 7-員環, 其選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基取代; 以一或更多個 $-O-$, $-S-$, $-NR_{23}-$, $-O(CO)-$, 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基; 或該 5-, 6-或 7-員環係以鹵素, $-NO_2$, $-CN$, $-Ar_1$, $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-O(CO)R_{19}$, $-O(CO)OR_{20}$, $-O(CO)NR_{21}R_{22}$, $-NR_{23}(CO)R_{19}$, $-NR_{23}(CO)OR_{20}$, $-OR_{20}$, $-NR_{21}R_{22}$, $-SR_{23}$, $-SOR_{19}$, $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代; 且該 5-, 6-或 7-員環選擇性地另外以 C_1-C_{12} 伸烷基, C_3-C_{30} 伸環烷基, C_1-C_8 伸鹵烷基, C_2-C_{12} 伸烯基, C_4-C_{30} 伸環烯基, 伸苯基, 伸萘基, $-O-$, $-S-$, $-NR_{23}-$, $-(CO)-$, $-O(CO)-$, $-NR_{23}(CO)-$, $-S(CO)-$, $-SO-$, $-SO_2-$, or $-OSO_2-$ 中斷; 且對該 5-, 6-或 7-員環係選擇性地熔合一或更多個苯并基;

但附帶條件係,

(1) 若 h 係 2, X' 係 $-X_1-A_3-X_2-$ 且 X_1 , X_2 及 A_3 皆係直接鍵時, 則 R_{10} 及 R_{11} 不形成以 $-CO-$ 中斷之環;

(2)若 X_0 係 $-\text{CH}=\text{CH}_2$ 且 R_{11} 係甲基,則 R_{10} 非苯基或萘基;

且

(3)若 X_0 係 $-\text{CH}=\text{CH}_2$ 或若 X_0 係 $-\text{[CH}_2\text{]}_h\text{-X}$, X 係 OR_{20} 且 R_{20} 係甲基,則 R_{10} 及 R_{11} 一起未形成以 $-\text{CO}-$ 中斷之 5-, 6-或 7-員環;

R_{12} , R_{13} , R_{14} 及 R_{15} 彼此個別係氫, $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基; 以一或更多個 $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{NR}_{23}-$, $-\text{O}(\text{CO})-$, 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基; 或 R_{12} , R_{13} , R_{14} 及 R_{15} 係氫, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{Ar}_1$, $-(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{OR}_{20}$, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{SR}_{23}$, $-\text{SOR}_{19}$, $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$; 選擇性地, 取代基 R_{12} , R_{13} , R_{14} 及/或 R_{15} 係經由 R_{12} , R_{13} , R_{14} 及/或 R_{15} 基, 與和 R_{12} , R_{13} , R_{14} 及 R_{15} 基結合之苯基上之進一步取代基, 或與該苯基之一碳原子形成 5-, 6-或 7-員環或熔合環;

其中除氫外, 所有 R_{12} , R_{13} , R_{14} 及/或 R_{15} 基選擇性另外以具有 $-\text{O}-\text{C}-$ 鍵或 $-\text{O}-\text{Si}-$ 鍵之基取代, 其於酸作用時裂解;

R_{16} , R_{17} 及 R_{18} 彼此個別係氫, $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基; 以一或更多個 $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{NR}_{23}-$, $-\text{O}(\text{CO})-$, 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基; 或 R_{16} , R_{17} 及 R_{18} 係氫, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{Ar}_1$, $-(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{OR}_{20}$, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{SR}_{23}$, $-\text{SOR}_{19}$, $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/

或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$, 選擇性地, 取代基 R_{16} , R_{17} , 及/或 R_{18} 係, 經由 R_{16} , R_{17} , 及/或 R_{18} 基, 與和 R_{16} , R_{17} 及 R_{18} 結合之苯基上之進一步取代基, 或與該苯基之一碳原子形成 5-, 6- 或 7-員環或熔合環;

其中除氫外, 所有 R_{16} , R_{17} , 及/或 R_{18} 基係選擇性地另外以具有 $-\text{O}-\text{C}-$ 鍵或 $-\text{O}-\text{Si}-$ 鍵之基取代, 其於酸作用時裂解;

但附帶條件係

(4) 若 $f \text{X}_0$ 係 $-\text{CH}=\text{CH}_2$, R_{16} , R_{17} 及 R_{18} 非皆同時係氫;

R_{19} 係苯基, 萘基, C_3-C_{30} 環烷基, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_2-C_{12} 烯基, C_4-C_{30} 環烯基; 或係以一或更多個 $-\text{O}-$ 中斷之 C_2-C_{18} 烷基; 或係以一或更多個 $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{NR}_{23}-$, $-\text{O}(\text{CO})-$, 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基;

所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, C_1-C_{12} 烷基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵烷鹽基, 鹵苯鹽基, C_1-C_{12} 烷基磺鹽基, 苯基磺鹽基, (4-甲基苯基)磺鹽基, C_1-C_{12} 烷基磺鹽基氧基, 苯基磺鹽基氧基, (4-甲基苯基)磺鹽基氧基, C_2-C_{12} 烷鹽基, C_2-C_{12} 烷鹽基氧基, 苯鹽基及/或以苯鹽基氧基取代;

或 R_{19} 係氫;

R_{20} 係苯基, 萘基, C_3-C_{30} 環烷基, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_2-C_{12} 烯基, C_4-C_{30} 環烯基; 或係以一或更多個 $-\text{O}-$ 中斷之

C_2-C_{18} 烷基；或係以一或更多個 $-O-$, $-S-$, $-NR_{23}-$, $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環苯基；或係 C_2-C_{18} 烷醯基，或係苯醯基，或係 C_1-C_{18} 烷基磺醯基，

所有係選擇性以一或更多個 Ar_1 , OH , C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_3-C_{30} 環烷基，鹵素， $-NO_2$ ， $-CN$ ， C_1-C_{12} 烷氧基，苯氧基，苯氧基羰基，苯基硫基，苯基硫基羰基， $-NR_{21}R_{22}$ ， C_1-C_{12} 烷基硫基， C_2-C_{12} 烷氧基羰基， C_2-C_8 鹵基烷醯基，鹵基苯醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基，苯基磺醯基，(4-甲基苯基)磺醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基，苯基磺醯基氧基，(4-甲基苯基)磺醯基氧基， C_2-C_{12} 烷醯基， C_2-C_{12} 烷醯基氧基，苯醯基及/或藉由苯醯基氧基取代；

或 R_{20} 係氫，苯基磺醯基，(4-甲基苯基)磺醯基，萘基磺醯基，蒽基磺醯基或菲基磺醯基；

R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 彼此個別係苯基，萘基， C_3-C_{30} 環烷基， C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_2-C_{12} 烯基， C_4-C_{30} 環烯基；或係以一或更多個 $-O-$ 中斷之 C_2-C_{18} 烷基；或係以一或更多個 $-O-$, $-S-$, $-NR_{23}-$, $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或係 C_2-C_{18} 烷醯基，苯醯基或 C_1-C_{18} 烷基磺醯基，

所有係選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_3-C_{30} 環烷基，鹵素， $-NO_2$ ， $-CN$ ， C_1-C_{12} 烷氧基，苯氧基，苯氧基羰基，苯基硫基，苯基硫基羰基， $-NR_{21}R_{22}$ ， C_1-C_{12} 烷基硫基， C_2-C_{12} 烷氧基羰基， C_2-C_8 鹵基烷醯基，鹵基苯醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基，苯基磺醯基，(4-甲基苯基)磺醯基

基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

或 R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 彼此個別係氫, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, 萘基磺醯基, 蒽基磺醯基或菲基磺醯基;

或 R_{21} 及 R_{22} 與和其附接之氮原子一起, 形成 5-, 6-或 7-員環, 其選擇性地以 -O- 或以 $-NR_{23}-$ 中斷;

但附帶條件係

(5) 若 m 係 1, X_0 係 $-[CH_2]_h-X$, X 係 OR_{20} 或 $NR_{21}R_{22}$ 且 R_{20} 係氫, 或 R_{21} 及 R_{22} 皆係氫, 則 R_1 及 R_2 非同時皆係對-甲基苯基或對-氯苯基;

(6) 若 m 係 0, X_0 係 $-[CH_2]_h-X$, X 係 $NR_{21}R_{22}$ 且 R_{21} 及 R_{22} 皆相同且係烷基, 其係以 O 中斷, 則 R_1 非噻噁基;

(7) 若 X_0 係 $-[CH_2]_h-X$, X 係 OR_{20} , R_{20} 係乙基且 R_8 及 R_9 皆係氫, 則 R_7 非丙基;

(8) 若 X_0 係 $-CH=CH_2$, R_8 及 R_9 皆係氫, n 係 1, R_7 係 $NR_{21}R_{22}$ 且 R_{21} 係氫, 則 R_{22} 非 $n-C_3H_7$, $i-C_3H_7$ 或環己基且 R_{21} 及 R_{22} 非同時皆係烯基;

R_{24} 係苯基, 萘基, C_3-C_{30} 環烷基, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_4-C_{30} 環烯基; 或係以一或多個 -O- 中斷之 C_2-C_{18} 烷基, 或係以一或更多個 -O-, -S-, $-NR_{23}-$, $-O(CO)-$, 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基;

所有皆係未被取代或以一或更多個 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基,

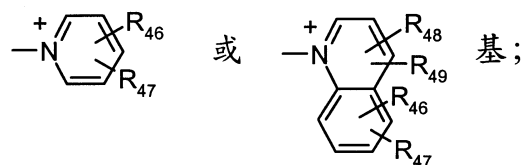
C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, C_1 - C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, C_1 - C_{12} 烷基硫基, C_2 - C_{12} 烷氧基羰基, C_2 - C_8 鹵烷醯基, 鹵苯醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2 - C_{12} 烷氧基, C_2 - C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

或 R_{24} 係氫;

或 R_{23} 及 R_{24} 與和其附接之 N-原子一起形成 5-, 6- 或 7-員環, 其係選擇性地以 $-\text{CO}-$ 或 $-\text{O}-$ 中斷, 且其另外選擇性地與一或更多個苯并環熔合;

R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 彼此個別係氫; 或係苯基或萘基, 其皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, C_1 - C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, C_1 - C_{12} 烷基硫基, C_2 - C_{12} 烷氧基羰基, C_2 - C_8 鹵烷醯基, 鹵苯醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2 - C_{12} 烷醯基, C_2 - C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代; 或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 係 C_3 - C_{18} 烯基或 C_3 - C_{18} 炔基; 或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 係 C_1 - C_{18} 烷基, 以一或更多個 $-\text{O}-$ 中斷之 C_2 - C_{18} 烷基, 且其中 C_1 - C_{18} 烷基及 C_2 - C_{18} 烷基係選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基,

鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基羰基, 鹵基苯醞基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醞基, 苯基磺醞基, (4-甲基苯基)磺醞基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醞基氧基, 苯基磺醞基氧基, (4-甲基苯基)磺醞基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醞基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醞基氧基, 苯醞基及/或以苯醞基氧基取代; 或 R_{25} 及 R_{26} , 若適當與 $\text{C}_1\text{-C}_2$ 伸烷基, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, 或 $-\text{CO}-$ 一起, 形成熔合環; 或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} , 若適當與 $\text{C}_1\text{-C}_2$ 伸烷基, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, 或 $-\text{CO}-$ 一起, 形成 5-, 6-, 或 7-員環; 或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 與和其等結合之 N^+ -原子一起形成



R_{28} 及 R_{29} 彼此個別係苯基, 其選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷醞基, 鹵基苯醞基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醞基, 苯基磺醞基, (4-甲基苯基)磺醞基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醞基氧基, 苯基磺醞基氧基, (4-甲基苯基)磺醞基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醞基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醞基氧基, 苯醞基及/或以苯醞基氧基取代; 或 R_{28} 及 R_{29} 彼此個別係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, 以一或更多個 $-\text{O}-$ 中斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基, 且其中 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基及 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基係選擇性

地以一或更多個 Ar_1 , OH , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵烷醯基, 鹵苯醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代; 或 R_{28} 及 R_{29} , 若適當與 $\text{C}_1\text{-C}_2$ 伸烷基, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, 或 $-\text{CO}-$ 一起, 形成熔合環; 或 R_{28} 及 R_{29} , 若適當與 $\text{C}_1\text{-C}_2$ 伸烷基, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, 或 $-\text{CO}-$ 一起, 形成 5-, 6- 或 7-員環;

R_{30} , R_{31} , R_{32} 及 R_{33} 彼此個別係氫, 鹵素, $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷氧基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, CN , NO_2 , $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷醯基, 苯醯基, 苯基, $-\text{S}-$ 苯基, OR_{20} , SR_{23} , $\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_2\text{-C}_6$ 烷氧基羰基, 苯氧基羰基, $\text{S}(\text{O})_p\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, 未被取代或以 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 取代之 $\text{S}(\text{O})_p\text{-C}_6\text{-C}_{12}$ 芳基, $\text{SO}_2\text{O-C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{SO}_2\text{O-C}_6\text{-C}_{10}$ 芳基或 NHCONH_2 ;

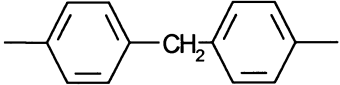
R_{34} 及 R_{35} 彼此個別具有對 R_5 所示意義之一;

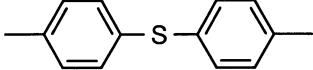
或 R_{34} 及 R_{35} 一起係 $-\text{CO-NR}_{23}\text{CO}-$; 或 R_{34} 及 R_{35} 一起係 $-\text{C}(\text{R}_{30})=\text{C}(\text{R}_{31})-\text{C}(\text{R}_{32})=\text{C}(\text{R}_{33})-$;

Ar_1 係苯基, 萘基, 蒽基, 菲基或雜芳基,

所有係選擇性以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代; 以一或更多個 $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{NR}_{23}-$, $-\text{O}(\text{CO})-$, 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基; 或係以鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$,

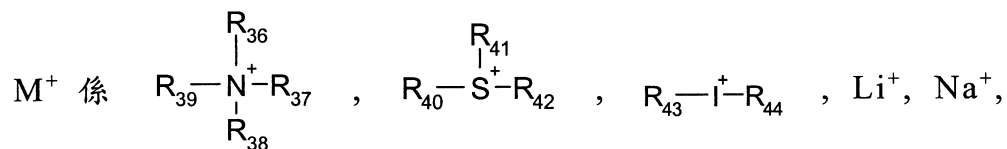
苯基， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代，選擇性地，取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ ，經由 R_{19} ， R_{20} ， R_{21} R_{22} 及/或 R_{23} 基與苯基，萘基，蒽基，菲基，或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基，萘基，蒽基，菲基，或雜芳基環之一碳原子形成 5-，6-或 7-員環；

Ar_2 係伸苯基，伸萘基，，二伸苯基，

氧基二伸苯基或 ，

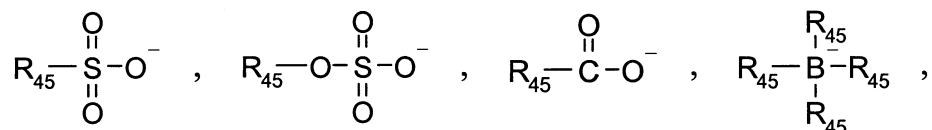
其中，此等基選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基， $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基， $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基，鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{Ar}_1$ ， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代，選擇性地，取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ ，經由 R_{19} ， R_{20} ， R_{21} R_{22} 及/或 R_{23} 基，與此等基

上之進一步取代基或與此等基之一碳原子形成 5-, 6-或 7-員環;



$K^+, Cs^+, 1/2Mg^{2+}, 1/2Ca^{2+}$ 或 $1/2Ba^{2+}$;

L^- 係 $F^-, Cl^-, Br^-, I^-, HSO_4^-, 1/2SO_4^{2-}, NO_3^-$,



$ClO_4^-, BF_4^-, PF_6^-, AsF_6^-, SbF_6^-(R_{50}SO_2)_3C^-$ 或 $(R_{50}SO_2)_2N^-$;

R_{36}, R_{37}, R_{38} 及 R_{39} 具有對 R_{25}, R_{26} 及 R_{27} 所示意義之一;

R_{40}, R_{41} 及 R_{42} 具有對 R_{28} 及 R_{29} 所示意義之一;

R_{43} 及 R_{44} 彼此個別係苯基, 其選擇性地以一或更多個 Ar_1 ,

OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$,

$-CN, C_1-C_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯

基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}, C_1-C_{12}$ 烷基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基,

C_2-C_8 鹵烷鹽基, 鹵苯鹽基, C_1-C_{12} 烷基磺鹽基, 苯基磺鹽

基, (4-甲基苯基)磺鹽基, C_1-C_{12} 烷基磺鹽基氧基, 苯基磺

鹽基氧基, (4-甲基苯基)磺鹽基氧基, C_2-C_{12} 烷鹽基, C_2-C_{12}

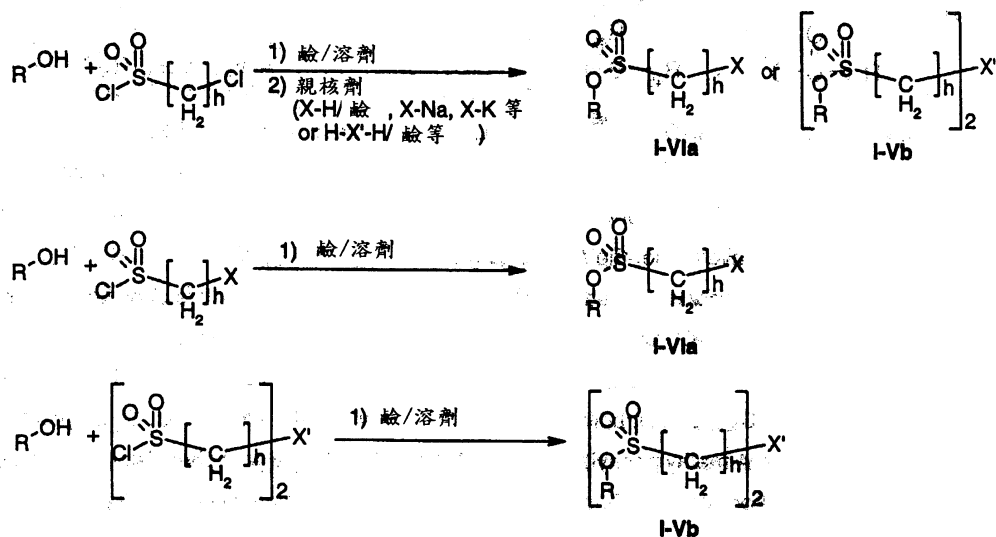
烷鹽基氧基, 苯鹽基及/或以苯鹽基氧基取代; 或 R_{43} 及

R_{44} , 若適當與 C_1-C_2 伸烷基, $-O-$, $-S-$, 或 $-CO-$ 一起, 形成熔

合環;

R_{45} 係 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, 樟腦基, 苯基- C_1-C_3 烷基, C_3-C_{30} 環烷基, C_4-C_{30} 環烯基, 苯基, 萘基, 蒽基或菲基;
 所有係選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, $-Ar_1$, $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-O(CO)R_{19}$, $-O(CO)OR_{20}$, $-O(CO)NR_{21}R_{22}$, $-NR_{23}(CO)R_{19}$, $-NR_{23}(CO)OR_{20}$, $-OR_{20}$, $-NR_{21}R_{22}$, $-SR_{23}$, $-SOR_{19}$, $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代;
 R_{46} 及 R_{47} 彼此個別具有對 R_5 所示意義之一; 或 R_{46} 及 R_{47} 一起係 $-CO-NR_{23}-CO-$ 或 $-C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-$;
 R_{48} 及 R_{49} 彼此個別具有對 R_5 所示意義之一; 或 R_{48} 及 R_{49} 一起係 $-CO-NR_{23}-CO-$ 或 $-C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-$;
 R_{50} 係 C_1-C_8 -全氟烷基;
 Q_1 係 $-CR_{35}-$ 或 $-N-$; 且
 Q_2 係 $-CH_2-$, $-S-$, $-O-$ 或 $-NR_{23}-$ 。

化學式 Ia, IIa, IIIa, IVa, Va 及 VIa(其中 X_0 係 $-[CH_2]_h-X$)之磺酸酯衍生物及化學式 Ib, IIb, IIIb, IVb 或 Vb 之化合物一般可藉由文獻所述方法製得, 例如, 於鹼存在中使該化學式之相對應自由醇或肟($R-OH$)與氯烷基磺醯基氯化物反應, 其後與親核劑(例如, $X-H$, $X-Na$, 例如, 於 *Angew. Chem. Int. Ed.* 1965, 4, 300 所述)或與適當磺醯基氯化物反應而製得。



上述之自由肱或醇(R-OH)與磺醯基氯化物之反應一般係於非質子溶劑(諸如，甲苯、二氯甲烷、四氫呋(THF)、丙酮或二甲基甲醯胺(DMF))內且於鹼(例如，吡啶、三級胺，諸如，三乙基胺)存在中，或藉由肱或醇之鹽與所欲磺醯基氯化物反應而完成。此等方法係揭示於，例如，EP 48615。肱之鈉鹽可藉由，例如，於二甲基甲醯胺中使被論及之肱與烷氧化鈉反應而獲得。此等反應係熟習此項技藝者已知，且一般係於-15 至+50°C 範圍之溫度完成，較佳係0°C 至 20°C。與親核劑之連續反應可於，例如，如上所述之非質子溶劑或質子溶劑(諸如，水、甲醇、乙醇或 2-丙醇)中進行。親核劑(諸如，自由醇、硫醇、一級或二級之胺(X-H))可與鹼(諸如，三級胺，如，三乙基胺或吡啶)一起添加，或親核劑之鈉或鉀鹽(X-Na, X-K)(諸如，烷氧化物、硫醇鹽、亞磺酸鹽、磺酸鹽、羧酸鹽、醯胺或亞醯胺)可被使用。此等反應係熟習此項技藝者已知，且一般於-80 至

+150°C 範圍之溫度完成，較佳係於-20 至 80°C。

氯烷基磺醯基氯化物可購得或一般可藉由文獻所述方法製得，例如，藉由鹵化醇與 Na_2SO_3 或 NaHSO_3 反應，其後以 PCl_5 或亞硫醯基氯化物處理(例如，*Chem. Ber.* 1955, 88, 201 所述)，或藉由 α, ω -二鹵基烷與 Na_2SO_3 或 NaHSO_3 反應(例如，*Org. Syn.*, 1943, II, 558 所述)，其後以亞硫醯基氯化物處理。如上所述之磺醯基氯化物($\text{X}(\text{CH}_2)_h\text{SO}_2\text{Cl}$)可藉由文獻所述方法製得，例如，藉由氯烷基磺酸或其鹽類與親核劑(X-H , X-Na)反應，其後藉由與 PCl_5 或亞硫醯基氯化物反應，或藉由 1,3-丙烷羧 1,8-磺酸內酯與親核劑(X-H , X-Na)反應，其後藉由與 PCl_5 或亞硫基氯化物反應，例如，於工業及工程化學(*Industrial and Engineering Chemistry*), 1964, 56, 41 及 *Chem. Ber.* 1955, 88, 201 所述。此等反應係熟習此項技藝者已知。

化學式 Ia, IIa, IIIa, IVa, Va 及 VIa(其中 X_0 係 $-\text{CH}=\text{CH}_2$)之磺酸酯衍生物一般可藉由文獻所述方法製得，例如，藉由於鹼存在中使該化學式之相對應自由醇或肟(R-OH)與 2-氯乙烷磺醯基氯化物反應，例如，*Angew. Chem. Int. Ed.* 1965, 4, 300 所述。



上述之自由肟或醇(R-OH)與 2-氯乙烷磺醯基氯化物之

反應一般係於非質子溶劑(諸如，甲苯、二氯甲烷、四氫呋喃(THF)、丙酮或二甲基甲醯胺(DMF)且於鹼(例如，吡啶、三級胺，諸如，三乙基胺)存在中完成，或藉由肟醇之鹼類與所欲磺醯基氯化物反應。此等反應係熟習此項技藝者已知，且一般係於-15°C至+50°C範圍之溫度完成，較佳係0°C至20°C。

相對應之自由肟醇(R-OH)係可購得或可依據，例如，US 6004724, WO 00/10972, GB 2348644 號案所述程序製備。此等反應係熟習此項技藝者所知。

肟合成可造成化學式 Ia, Ib, IIa 及 IIb 之化合物之之異構物形式之形成。肟基之雙鍵可存在於同(順式, Z)及反(反式, E)形成或此二幾何異構物之混合物。於本發明中，個別之幾何異構物及二幾何異構物之任何混合物皆可被使用。因此，本發明亦有關於化學式 Ia, Ib, IIa 及 IIb 之化合物之異構物形式之混合物。若有的話，異構物化合物可藉由熟習此項技藝者所知之一般方法分離。

感興趣者係化學式 Ia, Ib, IIa 及/或 IIb 之化合物，其中， R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , R_5 , R_6 , X, X', m, n, h 及 G 係如上定義。

感興趣者係化學式 Ia, Ib, IIa 及/或 IIb 之進一步化合物，其中

m 係 0;

R_2 係 C_1 - C_8 鹵烷基或-CN;

R_4 係 -CN;

G 係 S 或化學式 Z_1 之基;

$R_1, R_3, R_5, R_6, X, X', n, h, Q_1$ 及 R_{34} 係如上定義。

其它感興趣之化合物係化學式 Ia, Ib, IIa, IVa, 其中

n 係 1 或 2;

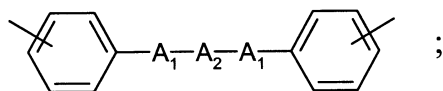
m 係 0;

h 係 2;

R_1 , 其中 n 係 1, 係苯基, 其選擇性地以 C_1 - C_4 烷基或

OR_{20} 取代;

R_1 , 當 n 係 2, 係



A_1 係直接鍵或 -O-;

A_2 係 C_1 - C_4 伸烷基;

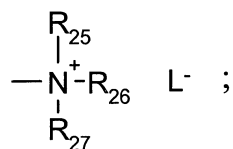
A_3 係 - A_1 - A_2 - A_1 -;

R_2 係 C_1 - C_4 鹵烷基;

R_3 係苯基, 其選擇性地以 C_1 - C_4 烷基取代;

R_4 係 CN;

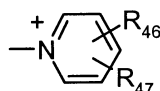
X 係 is - OR_{20} , SR_{23} , $NR_{21}R_{22}$, - $NR_{23}(CO)R_{24}$, SO_2R_{19} 或



X_1 及 X_2 係 -S-;

R_{20} 係 C_1 - C_4 烷基, 或係以 -O- C_2 - C_8 中斷之烷基;

R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 係 C_1 - C_4 -烷基，其選擇性地以 OH 取代；或
 R_{23} 及 R_{24} 與和其附接之 N-原子一起形成 5-員環，其係以
 -CO-中斷且係熔合苯并環；

R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 與和其鍵結之 N^+ -原子形成  基；

Ar_1 係苯基，其選擇性地以 C_1 - C_4 烷基或 OR_{20} 取代；

L^- 係 SO_3R_{45} ；

R_{45} 係 C_1 - C_8 鹵烷基；且

R_{46} 及 R_{47} 係氫。

進一步感興趣係化學式 Ia 之化合物，其中

n 係 1 或 2；

m 係 0；

h 係 2；

R_1 ，當 n 係 1，係苯基，其選擇性地以 C_1 - C_4 烷基或 OR_{20}
 取代；

R_1 ，當 n 係 2，係 $-A_1-A_2-A_1-$ ；

A_1 係 $-O-$ ；

A_2 係 C_1 - C_4 伸烷基；

R_2 係 C_1 - C_4 鹵烷基；

X 係 $-OR_{20}$, SR_{23} 或 $-NR_{23}(CO)R_{24}$ ；

R_{20} 係 C_1 - C_4 烷基，或係以 $-O-$ 中斷之 C_2 - C_8 烷基；

R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 係 C_1 - C_4 -烷基，其選擇性地以 OH 取代；或

R_{23} 及 R_{24} 與和其附接之 N-原子形成 5-員環，其係以 $-CO-$

中斷且係熔合苯并環；且

Ar₁ 係苯基，其選擇性地以 C₁-C₄ 烷基或 OR₂₀ 取代。

化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 及 VIa 之化合物可作為光阻物中之光敏性供體。光阻系統可藉由包含化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb, 或 VIa, 之化合物之系統之影像式照射而製得。

化學放大光阻物被瞭解係一種光阻組成物，其中輻射敏感組份提供催化含量之酸，其於其後催化此光阻物之至少一酸敏性組份之化學反應。結果係誘發光阻物之被照射及未被照射區域間之可溶性差異。因為此方法之催化性質，一酸分子可於其經由反應性聚合物基質擴散時於數位置處從一反應位置至下一位置促使反應，只要其不被任何二級反應補獲或破壞。因此，小的酸濃度係足以誘發光阻物內被曝光及未被曝光間可溶性之高度差異。因此，僅需小濃度之潛酸化合物。因此，於光學顯像之曝光波長具高對比及高透明性之光阻物可被配製，其於高光敏性產生幾近垂直之影像輪廓。但是，因為此催化方法，其需使潛酸催化劑係對化學及熱呈極度安定(只要未被輻射)，以便於光阻物儲存期間或於處理期間不產生酸，其於大部份情況需曝光後之烘烤步驟以起始或完成催化反應，其導致可溶性差異。亦需使潛催化劑於液態光阻組成物及固態光阻膜中具有良好可溶性，以避免任何顆粒產生，其會干擾此等光

阻物於微電子製造方法中之應用。

相反地，非以化學放大機構為主之正光阻材料需含有高濃度之潛酸，因其僅係於曝光下自潛酸產生之酸濃度，其促成鹼顯影劑內曝光區域之增加可溶性。因為小的酸濃度對於此光阻物之溶解速度變化僅具有些微作用，且反應典型上係於無此間之曝光後烘烤下進行，有關潛酸之化學及熱安定性之要求係比化學放大正光阻物更不苛求。此等光阻物亦需更高之曝光強度以產生用以於曝光區域內達成於鹼顯影劑內之足夠可溶性之足夠酸，且亦遭受相對較低之透光性(由於所需之高濃度潛酸)，因此亦降低解析度及傾斜影像。因此，相較於化學放大光阻物，以非化學放大技術為主之光阻組成物於光敏性、解析度及影像品質係較差。

由上述，明確的是潛催化劑之化學及熱安定性對於化學放大光阻物係重要的，且可於非化學放大光阻物操作之潛酸係無需可被應用於化學放大光阻物，因為不同之酸擴散要求、酸強度要求及熱及化學安定性要求之故。

因於光阻物照射期間及之後之光阻材料之酸催化反應而發生之被照射及未被照射區段間之光阻物可溶性之差異可具兩種型式，進一步之組份而依其而定存在於光阻物內。若依據本發明之組成物包含於照射後增加組成物於顯影劑內之可溶性之組份，此光阻物係正。因此，本發明係有關於化學放大正光阻物。

另一方面，若組成物之組份降低輻射後組成物之可溶性，此光阻物係負。因此，本發明亦係有關於一種化學放大負光阻物。

於未被曝光區域降低額外存在之鹼可溶之黏著劑於光阻組成物內之溶解速度且其於未被曝光區域基本上係鹼不可溶因而使光阻物膜於鹼性溶液內顯影後保持於未被曝光區域，但其於酸存在中裂解或能以使其反應產物於鹼性顯影劑內變可溶之方式被重新整理之單體或聚合化合物於其後被稱為溶解抑制劑。

於特殊實施例，本發明包含一種化學放大正鹼可顯影之光阻組成物，包含

(a1)至少一具有酸不穩定基之聚合物，其於酸存在中分解且於曝光區域增加水性鹼顯影劑溶液內光阻物膜之可溶性，及

(b)至少一化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 Via 之化合物。

本發明進一步實施例係一種化學放大正鹼可顯影之光阻組成物，包含

(a2)至少一具有至少一酸不穩定基之單體或寡聚物溶解抑制劑，其於酸存在中分解且增加水性鹼顯影劑溶液內之可溶性，及至少一鹼可溶之聚合物，及

(b)至少一化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物。

本發明之另一特殊實施例在於一種化學放大正鹼可顯影之光阻組成物，包含

(a1)至少一具有酸不穩定基之聚合物，其於酸存在中分解且於曝光區域增加水性鹼顯影劑內之可溶性；

(a2)具有至少一酸不穩定基之單體或寡聚物溶解抑制劑，其於酸存在中分解且增加曝光區域之鹼可溶性；

(a3)鹼可溶之單體、寡聚物或聚合物化合物，其濃度係仍使未被曝光區域內之光阻物膜保持基本上不可溶於鹼顯影劑；及

(b)至少一化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物。

因此，本發明係有關於一種化學放大光阻組成物，包含

(a1)至少一具酸不穩定基之聚合物，其於酸存在中分解以增加於水性鹼顯影劑內之可溶性，及/或

(a2)至少一具酸不穩定基之單體或寡聚物溶解抑制劑，其於酸存在中分解以增加於水性鹼顯影劑溶液內之可溶性，及/或

(a3)至少一鹼可溶之單體、寡聚物或聚合物化合物；
及

(b)作為光敏性酸供體之至少一化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物。

組成物除組份(b)外可另外包含其它光敏性酸供體及/

或(c)其它添加劑。

此等化學放大正光阻物系統係描述於，例如，E. Reichmanis, F. M. Houlihan, O. Nalamasu, T. X. Neenan, Chem. Mater. 1991, 3, 394;或 C. G. Wilson 之”微石版印刷術導論”，第 2 版；L. S. Thompson, C. G. Wilson, M. J. Bowden 編輯，Amer. Chem. Soc., Washington DC. 1994, 第 139 頁。

於酸存在中分解產生芳香族羥基、羧基、酮基及醛基且增加於水性鹼顯影劑溶液內之可溶性之酸不穩定基之適當例子係，例如，烷氧基烷基醚基、四氫呋喃基醚基、四氫吡喃基醚基、第三烷基酯基、三苯甲基醚基、矽烷基醚基、烷基碳酸酯基，例如，第三丁基氧基羧氧基-，三苯甲基酯基、矽烷基酯基、烷氧基甲基酯基、枯基酯基、縮醛基、縮酮基、四氫吡喃基酯基、四呋喃基酯基、三級烷基醚基、三級烷基酯基等。

可被併入依據本發明之正光阻物內之具有能藉由酸作用分解以促進於鹼顯影溶液內包含此聚合物之光阻物膜之可溶性之官能基之此聚合物可於其主幹及/或側鏈具有酸不穩定基，較佳係於其側鏈內。

適用於本發明之具有酸不穩定劑之聚合物可以其間鹼可溶之基被部份或完全轉化成個別酸不穩定基之聚合物相似反應或直接藉由具有已附接之酸不穩定基之單體之(共)聚合反應獲得，例如，揭示於 EP 254853，EP 878738，

EP 877293 , JP-A-2-25850 , JP-A-3-223860 及 JP-A-4-251259 。

於本發明中，具有位於聚合物主幹側面上之酸不穩定劑之聚合物較佳係具有，例如，矽烷基醚、縮醛、縮酮及烷氧基烷基酯基(稱為”低活化能嵌段基”)(其於相對較低之曝光後烘焙溫度(典型上係室溫於 110°C 之間)時完全裂解)之聚合物，及具有，例如，第三丁基酯基或第三丁氧基羰基(TBOC)或含有位於酯鍵之氧原子隔壁之二級或三級之碳原子之其它酯基(稱為”高活化能嵌段基”)(其需較高之烘焙溫度(典型上>110°C)以完成於酸存在中之去嵌反應)之聚合物。混合系統亦可被應用，其中，高活化能嵌段基及低活化能嵌段基皆存在於一聚合物內。另外，聚合物之摻合物(每一聚合物係利用不同之嵌段基化學)可被用於依據本發明之光敏性正光阻組成物。

具有酸不穩定基之較佳聚合物係包含下列個別單體型式之聚合物及共聚物：

- 1)含有於酸存在時分解以增加於水性鹼顯影劑溶液內之可溶性之酸不穩定基之單體；及
- 2)無酸不穩定基及無促成鹼可溶性之基之單體，及/或
- 3)促成聚合物之水性鹼可溶性之單體。

1)型之單體之例子係：

非環狀或環狀之二級及三級之烷基(甲基)丙烯酸酯，諸如，丙烯酸丁酯，包含丙烯酸第三丁酯，甲基丙烯酸丁

酯，包含甲基丙烯酸第三丁酯，(甲基)丙烯酸 3-氧基環己
 酯，四氫吡喃基(甲基)丙烯酸酯，2-甲基-金剛烷基(甲基)
 丙烯酸酯，環己基(甲基)丙烯酸酯，降冰片基(甲基)丙烯
 酸酯，(2-四氫吡喃基)氧降冰片基醇丙烯酸酯，(2-四氫吡
 喃基)氧甲基三環十二烷甲醇甲基丙烯酸酯，三甲基矽烷
 基甲基(甲基)丙烯酸酯，(2-四氫吡喃基)氧降冰片基醇丙
 烯酸酯，(2-四氫吡喃基)氧甲基三環十二烷基甲醇甲基丙
 烯酸酯，三甲基矽烷基甲基(甲基)丙烯酸酯 鄰-/間-/對-(3-
 氧環己基氧)苯乙烯，鄰-/間-/對-(1-甲基-1-苯基乙氧基)苯
 乙烯，鄰-/間-/對-四氫吡喃基氧苯乙烯，鄰-/間-/對-金剛
 烷基氧苯乙烯，鄰-/間-/對-環己基氧苯乙烯，鄰-/間-/對-
 降冰片基氧苯乙烯，非環狀或環狀之烷氧基羰基苯乙烯，
 諸如，鄰-/間-/對-丁氧基羰基苯乙烯，包含對-第三丁氧基
 羰基苯乙烯，鄰-/間-/對-(3-氧環己基氧羰基)苯乙烯，鄰-/
 間-/對-(1-甲基-1-苯基乙氧基羰基)苯乙烯，鄰-/間-/對-四
 氫吡喃基氧羰基苯乙烯，鄰-/間-/對-金剛烷基氧羰基苯乙
 烯，鄰-/間-/對-環己基氧羰基苯乙烯，鄰-/間-/對-降冰片
 基氧羰基苯乙烯，非環狀或環狀之烷氧基羰基氧苯乙烯，
 諸如，鄰-/間-/對-丁氧基羰基氧苯乙烯，包含對-第三丁氧
 基羰基氧苯乙烯，鄰-/間-/對-(3-氧環己基氧羰基氧)苯乙
 烯，鄰-/間-/對-(1-甲基-1-苯基乙氧基羰基氧)苯乙烯，鄰-/
 間-/對-四氫吡喃基氧羰基苯乙烯，鄰-/間-/對-金剛烷基氧
 羰基氧苯乙烯，鄰-/間-/對-環己基氧羰基氧苯乙烯，鄰-/

間-/對-降冰片基氧羰基氧苯乙炔，非環狀或環狀之烷氧基羰基烷氧基苯乙炔，諸如，鄰-/間-/對-丁氧基羰基甲氧基苯乙炔，對-第三丁氧基羰基甲氧基苯乙炔，鄰-/間-/對-(3-氧環己基氧羰基甲氧基)苯乙炔，鄰-/間-/對-(1-甲基-1-苯基乙氧基羰基甲氧基)-苯乙炔，鄰-/間-/對-四氫吡喃基氧羰基甲氧基苯乙炔，鄰-/間-/對-金剛烷基氧羰基甲氧基苯乙炔，鄰-/間-/對-環己基氧羰基甲氧基苯乙炔，鄰-/間-/對-降冰片基氧羰基甲氧基苯乙炔，三甲基矽氧基苯乙炔，二甲基(丁基)矽氧基苯乙炔，不飽和烷基乙酸酯，諸如，異丙烯基乙酸酯及其衍生物。

載負低活化能酸不穩定基之 1)型單體包含，例如，對-或間-(1-甲氧基-1-甲基乙氧基)-苯乙炔，對-或間-(1-甲氧基-1-甲基乙氧基)-甲基-苯乙炔，對-或間-(1-甲氧基-1-甲基丙氧基)-苯乙炔，對-或間-(1-甲氧基-1-甲基丙氧基)-甲基苯乙炔，對-或間-(1-甲氧基乙氧基)-苯乙炔，對-或間-(1-甲氧基乙氧基)-甲基苯乙炔，對-或間-(1-乙氧基-1-甲基乙氧基)-苯乙炔，對-或間-(1-乙氧基-1-甲基乙氧基)-甲基-苯乙炔，對-或間-(1-乙氧基-1-甲基丙氧基)-苯乙炔，對-或間-(1-乙氧基-1-甲基丙氧基)-甲基苯乙炔，對-或間-(1-乙氧基乙氧基)苯乙炔，對-或間-(1-乙氧基乙氧基)-甲基苯乙炔，對-(1-乙氧基苯基-乙氧基)苯乙炔，對-或間-(1-正丙氧基-1-甲基乙氧基)苯乙炔，對-或間-(1-正丙氧基-1-甲基乙氧基)-甲基苯乙炔，對-或間-(1-正丙氧基乙氧基)苯乙炔，

對-或間-(1-正丙氧基乙氧基)-甲基苯乙烯，對-或間-(1-異丙氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-異丙氧基-1-甲基乙氧基)-甲基苯乙烯，對-或間-(1-異丙氧基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-異丙氧基乙氧基)-甲基苯乙烯，對-或間-(1-異丙氧基-1-甲基丙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-異丙氧基-1-甲基丙氧基)-甲基苯乙烯，對-或間-(1-異丙氧基丙氧基)-甲基苯乙烯，對-或間-(1-異丙氧基丙氧基)-甲基苯乙烯，對-或間-(1-正丁氧基-1-甲基乙氧基)-苯乙烯，對-或間-(1-正丁氧基乙氧基)-苯乙烯，對-或間-(1-異丁氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-第三丁氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-正戊氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-異戊氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-正己氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-環己氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-三甲基矽烷氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-三甲基矽烷氧基-1-甲基乙氧基)-甲基苯乙烯，對-或間-(1-苯甲氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-苯甲氧基-1-甲基乙氧基)-甲基苯乙烯，對-或間-(1-甲氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-甲氧基-1-甲基乙氧基)-甲基苯乙烯，對-或間-(1-三甲基矽烷氧基-1-甲基乙氧基)苯乙烯，對-或間-(1-三甲基矽烷氧基-1-甲基乙氧基)-甲基苯乙烯。具有烷氧基烷基酯酸不穩定基之聚合物之其它例子係於 US 5225316 及 EP 829755 所示。具縮醛嵌段基之聚合物之例子係如 US 5670299, EP 780732, US 5627006,

US 5558976, US 5558971, US 5468589, EP 704762, EP 762206, EP 342498, EP 553737 所示，及於 ACS Symp. Ser. 614, 微電子技術(Microelectronics Technology)，第 35-55 頁(1995)及 J. Photopolymer Sc. Technol.第 10 冊，第 4 號(1997)第 571-578 頁所述。用於本發明之聚合物不限於此。

有關具有作為酸不穩定基之縮醛基之聚合物，其可能併入酸不穩定交聯，例如，於 H. -T. Schacht, P. Falcigno, N. Muenzel, R. Schulz 及 A. Medina, ACS Symp. Ser. 706 (微-毫微-圖案之聚合物)，第 78-94 頁，1007；H. -T. Schacht, N. Muenzel, P. Falcigno, H. Holzwarth 及 J. Schneider, J. Photopolymer Science and Technology，第 9 冊，(1996)，573-586 頁所述。此交聯系統由光阻物圖案之熱阻性觀點而言係較佳。

具高活化能酸不穩定基之單體係，例如，對-第三丁氧基羰基氧苯乙烯，第三丁基-丙烯酸酯，第三丁基-甲基丙烯酸酯，2-甲基-2-金剛烷基-甲基丙烯酸酯，降冰片基-甲基丙烯酸酯。

依據 2)型之共單體之例子係：

芳香族乙烯基單體，諸如，苯乙烯， α -甲基苯乙烯，乙氧基苯乙烯， α -甲基萘，乙基萘、乙烯基脂族環化合物，諸如，乙烯基降冰片烷，乙烯基金剛烷，乙烯基環己烷，烷基(甲基)丙烯酸酯，諸如，甲基丙烯酸甲酯，丙

烯腈，乙烯基環己烷，乙烯基環己醇，及馬來酸酐。

依據 3) 型之共單體之例子係：

乙烯基芳香族化合物，諸如，羥基苯乙烯，丙烯酸化合物，諸如，甲基丙烯酸，乙基羰基氧苯乙烯及其衍生物。此等聚合物係描述於，例如，US 5827634，US 5625020，US 5492793，US 5372912，EP 660187，US 5679495，EP 813113 及 EP 831369。進一步之例子係巴豆酸，異巴豆酸，3-丁烯酸，丙烯酸，4-戊烯酸，丙炔酸，2-丁炔酸，馬來酸，福馬酸及乙炔羧酸。用於本發明之聚合物未限於此。

聚合物內之酸不穩定單體之含量可於廣範圍變化，且係依其它共單體含量及去保護聚合物之鹼可溶性而定。典型上，聚合物內之具酸不穩定基之單體含量係 5 與 60 莫耳%之間。若此含量太小，太低之顯影速率及曝光區域內之光阻物殘質會形成。若酸不穩定單體之含量太高，顯影後之光阻物圖案被抽裂地界定，且於顯影期間窄的外貌不能再被解析及/或光阻物喪失其對基材之黏著性。較佳地，具有酸不穩定基之共聚物具有約 3,000 至約 200,000(更佳係約 5,000 至約 50,000)之 Mw，且具有約 3 或更少之分子量分佈，更佳地係約 2 或更少之分子量分佈，非酚醛聚合物(例如，烷基丙烯酸酯(諸如，第三丁基丙烯酸或第三丁基-甲基丙烯酸)及乙烯基脂族環化合物(諸如，乙烯基降冰片基或乙烯基環己醇化合物)之共聚物亦可藉由此自由

基聚合反應或其它已知程序製備，且適當地將具有約 8,000 至約 50,000 之 Mw 及約 3 或更少之分子量分佈。為了控制聚合物玻璃轉化點等之目的，其它共單體可以適當含量適當地添加。

於本發明，二或更多之具酸不穩定基之聚合物之混合物可被使用。例如，可使用具可非常輕易裂解之酸不穩定基(諸如，縮醛基或四氫吡喃基氧基)之聚合物及具較不輕被裂解之酸可裂解基(諸如，三級烷基酯基)之聚合物之混合物。再者，不同尺寸之酸可裂解基可藉由摻合二或更多之具不同酸可裂解基(諸如，第三丁基酯基及 2-甲基-金剛烷基或 1-乙氧基-乙氧基及四氫吡喃基氧基)之聚合物而混合。未交聯樹脂及交聯樹脂之混合物亦可被使用。本發明中之此等聚合物之量較佳係 30 至 99 重量%，更佳係 50 至 98 重量%，其係以所有固態組份之總量為基準計。不具有酸不穩定基之鹼可溶之樹脂或單體或寡聚物化合物可進一步併入組成物，以控制鹼可溶性。具不同酸不穩定基之聚合物之聚合物摻合物之例子係示於 EP 780732，EP 679951 及 US 5817444。

較佳地，單體及寡聚物溶解抑制劑(a2)被用於本發明。用於本發明之具有酸不穩定基之單體或寡聚溶解抑制劑係於分子結構內具有至少一酸不穩定基之化合物，其於酸存在中分解以增加於鹼性顯影劑水溶液內之可溶性。例子係烷氧基甲基醚基，四氫呋喃基醚基，四氫吡喃基醚基，

烷氧基乙基醚基，三苯甲基醚基，矽烷基醚基，烷基碳酸酯基，三苯甲基酯基，矽烷基酯基，烷氧基甲基酯基，乙烯基氨基甲酸酯基，第三烷基氨基甲酸酯基，三苯甲基胺基，枯基酯基，縮醛基，縮酮基，四氫吡喃基酯基，四呋喃基酯基，第三烷基醚基，第三烷基酯基等。用於本發明之酸可分解之溶解抑制化合物之分子量係 3,000 或更低，較佳係 100 至 3,000，更佳係 200 至 2,500。

具有酸不穩定基之單體及寡聚物溶解抑制劑之例子係如 EP 0831369 之化學式(I)至(XVI)所述。其它適當之具有酸不穩定基之溶解抑制劑係顯示於 US 5356752，US 5037721，US 5015554，JP-A-1-289946，JP-A-1-289947，JP-A-2-2560，JP-A-3-128959，JP-A-3-158855，JP-A-3-179353，JP-A-3-191351，JP-A-3-200251，JP-A-3-200252，JP-A-3-200253，JP-A-3-200254，JP-A-3-200255，JP-A-3-259149，JP-A-3-279958，JP-A-3-279959，JP-A-4-1650，JP-A-4-1651，JP-A-11260，JP-A-4-12356，JP-A-4-123567，JP-A-1-289946，JP-A-3-128959，JP-A-3-158855，JP-A-3-179353，JP-A-3-191351，JP-A-3-200251，JP-A-3-200252，JP-A-3-200253，JP-A-3-200254，JP-A-3-200255，JP-A-3-259149，JP-A-3-279958，JP-A-3-279959，JP-A-4-1650，JP-A-4-1651，JP-A-11260，JP-A-4-12356，JP-A-4-12357 及日本專利申請案第 3-33229，3-230790，3-320438，4-254157，4-52732，4-1032215，4-104542，4-

107885, 4-107889, 4-152195, 4-254157, 4-103215, 4-104542, 4-107885, 4-107889 及 4-152195 號案。

組成物亦可含有聚合物溶解抑制劑，例如，聚縮醛(例如 US 5354643 所述)或聚-N,O-縮醛(例如 US 5498506 所述)，其係與鹼可溶之聚合物混合，或與含有可於曝光後增加光阻物膜於顯影劑內之可溶性之酸不穩定基之聚合物混合，或此二型式聚合物之混合物。

於其間具有酸不穩定基之溶解抑制劑於本發明與化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之磺酸酯衍生物，鹼可溶聚合物及/或具酸不穩定基之聚合物混合使用之情況，溶解抑制劑之量係 3 至 55 重量%，較佳係 5 至 45 重量%，最佳係 10 至 35 重量%，其係以光敏性組成物之所有固態組份之總量為基準計。

可溶於水性鹼溶液(a3)之聚合物較佳被用於本發明。此等聚合物之例子包含諾沃拉克樹脂、氫化諾沃拉克樹脂、丙酮-焦棓酚樹脂、聚(鄰-羥基苯乙烯)、聚(間-羥基苯乙烯)、聚(對-羥基苯乙烯)、氫化聚(羥基苯乙烯)、鹵素或烷基取代之聚(羥基苯乙烯)、羥基苯乙烯/N-取代馬來醯亞胺共聚物、鄰/對-及間/對-之羥基苯乙烯共聚物、部份鄰-烷基化聚(羥基苯乙烯)[例如，鄰-甲基化、鄰-(1-甲氧基)乙基化、鄰-(1-乙氧基)乙基化、鄰-2-四氫吡喃基化及鄰-(第三丁氧基羰基)甲基化之聚(羥基苯乙烯)(其具有 5 至 30 莫耳%羥基之取代度)]、鄰-醯基化之聚(羥基苯乙烯)[例如，

鄰-乙醯基化及鄰-(第三丁氧基)羰基化之聚(羥基苯乙烯)(具有 5 至 30 莫耳%羥基之取代度)]、苯乙烯/馬來酸酐共聚物、苯乙烯/羥基苯乙烯共聚物、 α -甲基苯乙烯/羥基苯乙烯共聚物、羰基化甲基丙烯酸樹脂，及其衍生物。進一步適合者係聚(甲基)丙烯酸[例如，聚(丙烯酸)]、(甲基)丙烯酸/(甲基)丙烯酸酯共聚物[例如，丙烯酸/丙烯酸甲酯共聚物、甲基丙烯酸/甲基丙烯酸甲酯共聚物或甲基丙烯酸/甲基丙烯酸甲酯/甲基丙烯酸第三丁酯共聚物]、(甲基)丙烯酸/烯共聚物[例如，丙烯酸/乙烯共聚物]、(甲基)丙烯酸/(甲基)丙烯醯胺共聚物[例如，丙烯酸/丙烯醯胺共聚物]、(甲基)丙烯酸/氯乙烯共聚物[例如，丙烯酸/氯乙烯共聚物]、(甲基)丙烯酸/乙酸乙烯酯共聚物[例如，丙烯酸/乙酸乙烯酯共聚物]、馬來酸/乙烯基醚共聚物[例如，馬來酸/甲基乙烯基醚共聚物]、馬來酸單酯/甲基乙烯基酯共聚物[例如，馬來酸單甲基酯/甲基乙烯基醚共聚物]、馬來酸/(甲基)丙烯酸共聚物[例如，馬來酸/丙烯酸共聚物或馬來酸/甲基丙烯酸共聚物]、馬來酸/(甲基)丙烯酸酯共聚物[例如，馬來酸/丙烯酸甲酯共聚物]、馬來酸/氯乙烯共聚物、馬來酸/乙酸乙烯酯共聚物及馬來酸/烯共聚物[例如，馬來酸/乙烯共聚物及馬來酸/1-氯丙烯共聚物]。但是，用於本發明之鹼可溶聚合物不應被解釋為限於此等例子。特別佳之鹼可溶聚合物(a3)係諾沃拉克樹脂、聚(鄰-羥基苯乙烯)、聚(間-羥基苯乙烯)、聚(對-羥基苯乙烯)、個別之羥基苯乙

烯單體之共聚物，例如，對-乙烯基環己醇、烷基取代之聚(羥基苯乙烯)、部份之鄰-或間-烷基化及鄰-或間-醯基化之聚(羥基苯乙烯)、苯乙烯/羥基苯乙烯共聚物，及 α -甲基苯乙烯/羥基苯乙烯共聚物。諾沃拉克樹脂係藉由作為主要組份之一或多種之特定單體與一或多種之醛於酸催化劑存在中進行加成縮合而獲得。

用於製備鹼可溶樹脂之單體之例子包含羥基化之芳香族化合物，諸如，酚、甲酚，即，間-甲酚、對-甲酚及鄰-甲酚，二甲苯酚，例如，2,5-二甲苯酚、3,5-二甲苯酚、3,4-二甲苯酚及 2,3-二甲苯酚，烷氧基酚，例如，對-甲氧基酚、間-甲氧基酚、3,5-二甲氧基酚、2-甲氧基-4-甲基酚、對-乙氧基酚、對-乙氧基酚、間-丙氧基酚、對-丙氧基酚、間-丁氧基酚及對-丁氧基酚，二烷基酚，例如，2-甲基-4-異丙基酚，及其它羥基化芳香族化物，包含間-氯酚、對-氯酚、鄰-氯酚、二羥基聯苯、雙酚 A、苯基酚、間苯二酚及萘酚。此等化合物可單獨或以其二或更多種之混合物使用。諾沃拉克樹脂之主要單體不應被解釋為限於上述例子。與酚醛化合物聚縮合以獲得諾沃拉克化物之醛之例子包含甲醛、對-甲醛、乙醛、丙醛、苯甲醛、苯基乙醛、 α -苯基丙醛、 β -苯基丙醛、鄰-羥基苯甲醛、間-羥基苯甲醛、對-羥基苯甲醛、鄰-氯苯甲醛、間-氯苯甲醛、對-氯苯甲醛、鄰-硝基苯甲醛、間-硝基苯甲醛、鄰-甲基苯甲醛、間-甲基苯甲醛、對-甲基苯甲醛、對-乙基苯甲醛

、對-正基苯甲醛、糠醛、氯乙醛，及自此等衍生之縮醛，諸如，氯乙醛二乙基縮醛。此等之較佳者係甲醛。此等醛可單獨或其二或更多種之混合物使用。酸催化劑之例子包含氫氯酸、硫酸、甲酸、乙酸及草酸。

因而獲得之諾沃拉克樹脂之重量平均分子量適當地係 1,000 至 30,000。若其重量平均分子量低於 1,000，則顯影期間未曝光部份之膜降低易為大。若其重量平均分子量超過 50,000，則顯影速率可能太低。諾沃拉克樹脂之分子量之特別佳範圍係 2,000 至 20,000。如上所示之非諾沃拉克樹脂之鹼可溶聚合物之聚(羥基苯乙烯)及其衍生物及共聚物每一者具有 2,000 或更高(較佳係 4,000 至 200,000，更佳係 5,000 至 50,000)之重量平均分子量。由獲得具有改良耐熱性之聚合物之觀點而言，其重量平均分子量所欲地係至少 5,000 或更高。於本發明前後文中之重量平均分子量係意指藉由凝膠滲透色譜術決定且以聚苯乙烯標準物校正者。

於本發明中，鹼可溶聚合物可以其二或更多種之混合物使用。於其間鹼可溶之聚合物及具有可藉由酸作用分解以促進於鹼顯影溶液內之可溶性之基之聚合物之混合物被使用之情況，鹼可溶之聚合物之添加量較佳係最高達 80 重量%，更佳係最佳達 60 重量%，最佳係最高達 40 重量%，其係以光敏性組成物(排除溶劑)之總量為基準計。超過 80 重量%之量係非所欲，其係因為光阻物圖案遭受厚

度之相當程度減少，造成差的影像及低解析度。於其間鹼可溶聚合物與溶解抑制劑一起使用且無具有可藉由酸作用分解以促進於鹼顯影溶液內之可溶性之基之聚合物之情況，鹼可溶聚合物之量較佳係 40 重量%至 90 重量%，更佳係 50 重量%至 85 重量%，最佳係 60 重量%至 80 重量%。若其量小於 40 重量%，非所欲結果(諸如，降低之敏感性)被造成。另一方面，若其超過 90 重量%，光阻物圖案遭受膜厚度之相當程度降低，造成差的解析度及影像複製。

依據本發明之正光阻物內之化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb, VIa 之磺酸酯衍生物(組份(b))之含量較佳係 0.01 重量%至 20 重量%，其係以光阻物內之所有固態組份之總量為基準計。

以自聚合物移除保護基之原則操作之於化學放大系統內使用依據本發明之磺酸酯衍生物一般產生正光阻物。正光阻物於許多應用係比負光阻物更佳，特別是因其較高之解析度。但是，其於使用正光阻機構製備負影像亦感興趣，其便結合正光阻物之高解析度及負光阻物之性質之優點。此可藉由引入如，例如，EP 361906 所述之所謂之影像反向步驟而達成。為此目的，影像式照射之光阻物材料於顯影步驟前係以，例如，氣態鹼處理，藉此使被製得之酸以影像式中和。然後，於整個區域上之第二照射及熱後處理被完成且負影像以慣用方式顯影。

特定地產生負光阻物之酸敏性組份係特別化合物，其

於藉由酸(例如，於化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb, 或 VIa 之化合物照射期間形成之酸)催化時能與其本身及/或此組成物之一或更多種組份進行交聯反應。此型式之化合物係，例如，已知之酸可固化樹脂，例如，丙烯、聚酯、醇酸、蜜胺、尿素、環氧及酚醛等樹脂或其等之混合物。胺基樹脂、酚醛樹脂及環氧樹脂係非常適合。此型式之酸可固化樹脂一般係已知且被描述於，例如，

， "Ullmann's Encyclopadie der technischen Chemie"[Ullmann 之技術化學百科全書]，第 4 版，第 15 冊(1978)，第 613-628 頁。交聯劑組份一般係以 2 至 40(較佳係 5 至 30)重量%之濃度存在，其係以負光阻組成物之總固態含量為基準計。

因此，本發明包含作為特別實施例之化學放大負鹼可顯影之光阻物，包含：

(a4)作為黏著劑之鹼可溶樹脂；

(a5)當以酸催化時能與其本身及/或與黏著劑進行交聯反應之組份；及

(b)作為光敏性酸供體之化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之磺酸酯衍生物。

此組成物可於組份(b)外另包含其它光敏性酸供體(b1)，其它光起始劑(d)及/或(c)其它添加劑。

作為酸可固化樹脂(a5)之特別佳者係胺基樹脂，諸如，非醚化或醚化之蜜胺、尿素、脲或縮二脲等樹脂，特別

是甲基化蜜胺樹脂或丁基化蜜胺樹脂，相對應之甘脲及糖醛酸內酯。於此前後文中之“樹脂”被瞭解係慣用之技術混合物(其一般亦包含寡聚物)與純及高純度之化合物。N-六(甲氧基甲基)蜜胺及四甲氧基甲基葛路可林(glucoril)及N,N'-二甲氧基甲基糖醛酸內酯係最佳之酸可固化樹脂。

負光阻物內之化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物之濃度一般係 0.1 至 30(較佳係最高達 20)重量%，其係以組成物之總固體含量為基準計。1 至 15 重量%係特別佳。

若適當，負組成物可包含形成膜之聚合物黏著劑(a4)。此黏著劑較佳係鹼可溶之酚醛樹脂。適合此目的者係，例如，諾沃拉克樹脂，其係自醛(例如，乙醛或呋喃甲醛，但特別是自甲醛)及酚(例如，未被取代之酚，單-或二-氯取代之酚，諸如，對-氯酚，以 C₁-C₉ 烷基單-或二-取代之酚，諸如，鄰-、間-或對-甲酚，各種二甲酚，對-第三丁基酚，對-壬基酚，對-苯基酚，間苯二酚，雙(4-羥基苯基)甲烷或 2,2-雙(4-羥基苯基)丙烷)衍生。亦適合者係以乙烯不飽和酚為主之同聚物及共聚物，例如，乙烯基-及 1-丙烯基取代之酚(諸如，對-乙烯基酚或對(1-丙烯基)酚)之同聚物，或此等酚與一或多種乙烯不飽和材料(例如，苯乙烯)之共聚物。黏著劑含量一般需為 30 至 95 重量%，或較佳係 40 至 80 重量%。

特別佳之負光阻組成物包含 0.5 至 15 重量%之化學式

Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之磺酸酯衍生物(組份(b))，40 至 99 重量%之作為黏著劑之酚醛樹脂(組份(a4))(例如，上述之一)，及 0.5 至 30 重量%之作為交聯劑之蜜胺樹脂(組份(a5))，百分率係與組成物之固體含量有關。以諾沃拉克或特別是以聚乙烯基酚作為黏著劑，具有特別良好性質之負光阻物被獲得。

磺酸酯衍生物亦可作為，例如，聚(縮水甘油基)甲基丙烯酸酯之酸催化交聯作用之酸產生劑，其可於負光阻系統內光化學活化。此交聯反應係由，例如，Chae 等人描述於 Pollimo 1993，17(3)，292。

正及負之光阻組成物除化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之光敏性酸供體化合物外可包含進一步之光敏性酸供體化合物(b1)、進一步之添加劑(c)、其它光起始劑(d)，及/或感應劑(e)。因此，本發明主題亦係如上所述之化學放大光阻組成物，其除組份(a)及(b)，或組份(a1)、(a2)、(a3)及(b)或組份(a4)、(a5)及(b)外包含進一步之添加劑(c)、進一步之光敏性酸供體化合物(b1)、其它光起始劑(d)，及/或感應劑(e)。

正及負光阻物內之本發明磺酸酯衍生物亦可與其它已知光潛酸(b1)一起使用，例如，鎔鹽、6-硝基苯甲基磺酸酯、雙磺醯基重氮甲烷化合物、含氰基之脞磺酸酯化合物等。用於化學放大光阻物之已知光潛酸之例子係描述於 US 5731364, US 5800964, EP 704762, US 5468589, US

5558971, US 5558976, US 6004724, GB 2348644, 特別是 EP 794457 及 EP 795786。若光潛酸混合物被用於依據本發明之光阻組成物，化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之磺酸酯衍生物對混合物內之其它光潛酸(b1)之重量比例較佳係 1:99 至 99:1。

適於與化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物形成混合物而使用之光潛酸之例子係

(1) 鎔鹽化合物，例如，

碘鎔鹽、銻鹽、鎘鹽、二氯鎔鹽、吡啶鎔鹽。較佳係二苯基碘鎔三氟甲基磺酸酯、二苯基碘鎔苄磺酸酯、二苯基碘鎔十二烷基苯磺酸酯、三苯基銻三氟甲基磺酸酯、三苯基銻六氟銻酸鹽、二苯基碘鎔六氟銻酸酯、三苯基銻萘磺酸酯、(羥基苯基)苯甲基甲基銻甲磺酸酯等。特別佳係三苯基銻三氟甲基磺酸酯、二苯基碘鎔六氟銻酸鹽。

(2) 含鹵素之化合物

含鹵烷基之雜環化合物、含鹵烷基之烴化合物等。較佳係(三氯甲基)-s-三嗪衍生物，諸如，苯基-雙(三氯甲基)-s-三嗪、甲氧基苯基-雙(三氯甲基)-s-三嗪、萘基-雙(三氯甲基)-s-三嗪等；1,1-雙(4-氯苯基)-2,2,2-三氯乙烷等。

(3) 砜化合物，例如

β -酮砜、 β -磺醯基砜及其 α -重氮衍生物等。較佳係苯甲醯甲基苯基砜、苄基苯甲醯甲基砜、雙(苯基磺醯基)甲烷、雙(苯基磺醯基)重氮甲烷。

(4)磺酸酯化合物，例如，烷基磺酸酯、鹵烷基磺酸酯、芳基磺酸酯、亞胺基磺酸酯、亞氨基磺酸酯等。較佳之亞氨基磺酸酯化合物係，例如，N-(三氟甲基磺醯基氧)琥珀醯亞胺、N-(三氟甲基磺醯基氧)酞醯亞胺、N-(三氟甲基磺醯基氧)萘醯亞胺、N-(三氟甲基磺醯基)二苯基馬來醯亞胺、N-(三氟甲基磺醯基氧)-雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基醯亞胺、N-(三氟甲基磺醯基氧)-7-噁雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基醯亞胺、N-(三氟甲基磺醯基氧)-7-噁雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基醯亞胺、N-(三氟甲基磺醯基氧)-雙環-[2,2,1]-庚-5,6-氧-2,3-二羧基醯亞胺、N-苄烷基磺醯基氧)琥珀醯亞胺、N-苄烷基磺醯基氧)酞醯亞胺、N-(苄烷基磺醯基氧)萘醯亞胺、N-(苄烷基磺醯基氧)二苯基馬來醯亞胺、N-(苄烷基磺醯基氧)雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基醯亞胺、N-(苄烷基磺醯基氧)-7-噁雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基醯亞胺、N-(苄烷基磺醯基氧)-7-噁雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基醯亞胺、N-(苄烷基磺醯基)-雙環-[2,2,1]-庚-5,6-氧-2,3-二羧基醯亞胺、N-(4-甲基苯基磺醯基氧)琥珀醯亞胺、N-(4-甲基苯基磺醯基氧)酞醯亞胺、N-(4-甲基苯基磺醯基氧)萘醯亞胺、N-(4-甲基苯基磺醯基氧)二苯基馬來醯亞胺、N-(4-甲基苯基磺醯基氧)-雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基醯亞胺、N-(4-甲基苯基磺醯基氧)-7-噁雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基醯亞胺、N-(4-甲基苯基磺醯基氧)-雙環

-[2,2,1]-庚烷-5,6-氧-2,3-二羧基鹽亞胺、N-(2-三氟甲基苯基磺醯基氧)琥珀鹽亞胺、N-(2-三氟甲基苯基磺醯基氧)萘基鹽亞胺、N-(2-三氟甲萘基苯基磺醯基氧)二苯基馬來鹽亞胺、N-(2-三氟甲基苯基磺醯基氧)-雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基鹽亞胺、N-(2-三氟甲基苯基磺醯基氧)-7-噁雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基鹽亞胺、N-(2-三氟甲基苯基磺醯基氧)-雙環-[2,2,1]-庚烷-5,6-氧-2,3-二羧基鹽亞胺等。

其它適合之磺酸酯化合物較佳係，例如，安息香甲苯磺酸酯、焦梣酚三三氟甲基磺酸酯、焦梣酚基甲烷磺酸三酯、硝基苯甲基-9,10-二乙氧基蒽-2-磺酸酯、 α -(4-甲苯-磺醯基氧亞胺基)-苯甲基氰化物、 α -(4-甲苯-磺醯基氧亞胺基)-4-甲氧基苯甲基氰化物、 α -(4-甲苯-磺醯基氧亞胺基)-2-噁噁基甲基氰化物、 α -(甲烷磺醯基氧亞胺基)-1-環己烯基乙腈、 α -(丁基磺醯基氧亞胺基)-1-環庚烯基乙腈、 α -(4-甲基磺醯基氧亞胺基-環己-2,5-二烯基叉)-苯基-乙腈、(5-甲基磺醯基氧亞胺基-5H-噁吩-2-基叉)-苯基-乙腈、(5-甲基磺醯基氧亞胺基-5H-噁吩-2-基叉)-(2-甲基苯基)-乙腈、(5-丙基磺醯基氧亞胺基-5H-噁吩-2-基叉)-(2-甲基苯基)-乙腈、(5-(對-甲苯基磺醯基氧亞胺基)-5H-噁吩-2-基叉)-(2-甲基苯基)-乙腈、(5-(10-樟腦磺醯基亞胺基)-5H-噁吩-2-基叉)-(2-甲基苯基)-乙腈、5-甲基磺醯基氧亞胺基-5H-噁吩-2-基叉)-(2-氯苯基)-乙腈、2,2,2-三氟-1-{4-(3-[4-{2,2,2-三氟-1-(1-丙烷磺醯基氧亞胺基)-乙基}-苯氧基]-丙

氧基)-苯基}-乙烷肟 1-丙烷磺酸酯、2,2,2-三氟-1-{4-(3-[4-{2,2,2-三氟-1-(1-對-甲苯磺醯基氧亞胺基)-乙基}-苯氧基]-丙氧基)-苯基}-乙酮肟 1-對-甲苯磺酸酯等。

於本發明之輻射敏感性樹脂組成物，特別佳之磺酸酯化合物包含焦棓酚甲烷磺酸三酯、N-(三氟甲基磺醯基氧)雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基醯亞胺、N-(苄烷基磺醯基氧)萘醯亞胺、N-(2-三氟甲基苯基磺醯基氧)酞醯亞胺、N-(三氟甲基磺醯基氧)-雙環-[2,2,1]-庚-5-烯-2,3-二羧基醯亞胺、N-(苄烷基磺醯基氧)萘基醯亞胺、N-(2-三氟甲基苯基磺醯基氧)酞醯亞胺等。

(5)醯重氮化合物，例如

多羥基化合物之 1,2-醯重氮化物磺酸酯化合物。較佳係具有 1,2-醯重氮化物磺醯基(例如，1,2-苯并醯重氮化物-4-磺醯基、1,2-萘并醯重氮化物-4-磺醯基、1,2-萘并醯重氮化物-5-磺醯基、1,2-萘并醯重氮化物-6-磺醯基等)之化合物。特別佳係具有 1,2-萘并醯重氮化物-4-磺醯基或 1,2-萘并醯重氮化物-5-磺醯基之化合物。特別適合係(多)羥基苯基芳基酮(諸如，2,3,4-三羥基苯醯苯、2,4,6-三羥基苯醯苯、2,3,4,4'-四羥基苯醯苯、2,2',3,4-四羥基苯醯苯、2,3,4,4'-四羥基苯醯苯、2,2',4,4'-四羥基苯醯苯、2,2'3,4,4'-五羥基苯醯苯、2,2',3,2,6'-五羥基苯醯苯、2,3,3',4,4',5',-六羥基苯醯苯、2,3',4,4',5',6-六羥基苯醯苯等)之 1,2-醯重氮化物磺酸酯；雙-[(多)羥基苯基]烷(諸如

，雙(4-羥基苯基)乙烷、雙(2,4-二羥基苯基)乙烷、2,2-雙(4-羥基苯基)丙烷、2,2-雙(2,4-二羥基苯基)丙烷、2,2-雙(2,3,4-三羥基苯基)丙烷等)之 1,2-醌重氮化物磺酸酯；(多)羥基苯基烷(諸如，4,4'-二羥基三苯基甲烷、4,4',4''-三羥基三苯基甲烷、4,4',5,5'-四甲基-2,2',2''-三羥基三苯基甲烷、2,2,5,5'-四甲基-4,4',4''-三羥基三苯基甲烷、1,1,1-三(4-羥基苯基)乙烷、1,1-雙(4-羥基苯基)-1-苯基乙烷、1,1-雙(4-羥基苯基)-1-(4-[1-(羥基苯基)-1-甲基乙基]乙烷等)之 1,2-醌重氮化物磺酸酯；(多)羥基苯基磺烷(諸如，2,4,4-三甲基 2',4',7-三羥基-2-苯基磺烷、2,4,4-三甲基-2',4',5',6,7-五羥基-2-苯基磺烷等)之 1,2-醌重氮化物磺酸酯。

本發明之正及負之光阻組成物可選擇性地含有熟習此項技藝者所知之慣用含量之一或多種於光阻化物中慣用之添加劑(c)，例如，染料、色料、塑化劑、表面活性劑、流動改良劑、濕化劑、黏著促進劑、觸變劑、著色劑、填料、可溶性加速劑、酸放大劑、光敏劑及有機鹼化合物。

可用於本發明之光阻組成物內之有機鹼化合物之進一步例子係比酚更強之鹼之化合物，特別是含氮之鹼化合物。此等化合物可為離子性(，例如，四烷基銨鹽)或非離子性。較佳之有機鹼化合物係每分子具有二或更多個具有不同化學環境之氮原子之含氮鹼性化合物。特別佳係含有至少一被取代或未被取代之胺基及至少一含氮環結構之化合

物，及具有至少一烷基胺基之化合物。此等較佳化合物之例子包含脲、胺基吡啶、胺基烷基吡啶、胺基吡咯烷、吡啶、咪啶、吡啶、吡嗪、嘧啶、嘌呤、咪唑啉、吡唑啉、哌嗪、胺基嗎啉及胺基烷基嗎啉。適合者係未被取代之化合物或其被取代衍生物。較佳取代基包含胺基、胺基烷基、烷基胺基、胺基芳基、芳基胺基、烷基、烷氧基、鹼基、鹼氧基、芳基、芳氧基、硝基、羥基及氰基。特別佳之有機鹼化合物之特別例子包含脲、1,1-二甲基脲、1,1,3,3-四甲基脲、2-胺基吡啶、3-胺基吡啶、4-胺基吡啶、2-二甲基胺基吡啶、4-二甲基胺基吡啶、2-二乙基胺基吡啶、2-(胺基甲基)吡啶、2-胺基-3-甲基吡啶、2-胺基-4-甲基吡啶、2-胺基-5-甲基吡啶、2-胺基-6-甲基吡啶、3-胺基乙基吡啶、4-胺基乙基吡啶、3-胺基吡咯烷、哌嗪、N-(2-胺基乙基)哌嗪、N-(2-胺基乙基)哌啶、4-胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶、4-哌啶基哌啶、2-亞胺基哌啶、1-(2-胺基乙基)吡咯烷、吡啶、3-胺基-5-甲基吡啶、5-胺基-3-甲基-1-對-甲苯基吡啶、吡嗪、2-(胺基甲基)-5-甲基吡嗪、嘧啶、2,4-二胺基嘧啶、4,6-二羥基嘧啶、2-吡唑啉、3-吡唑啉、N-胺基嗎啉及 N-(2-胺基乙基)嗎啉。適當有機鹼化合物之其它例子係描述於 DE 4408318，US 5609989，US 5556734，EP 762207，DE 4306069，EP 611998，EP 813113，EP 611998，及 US 5498506。但是，適於本發明之有機鹼化合物不限於此等例子。含氮之鹼化合物可被單獨或其二或

更多種之混合物使用。含氮之鹼化合物之添加量一般係每 100 份重量之光敏性樹脂組成物(排除溶劑)係 0.001 至 10 份重量，較佳係 0.01 至 5 份重量。若其含量小於 0.001 份重量，本發明之功用不能被獲得。另一方面，若其超過 10 份重量，降低之敏感性及於未曝光部份處受損之顯影性易被造成。組成物可進一步含有於光化輻射下分解之鹼性有機化合物(“自毀性鹼”)，諸如，EP 710885，US 5663035，US 5595855，US 5525453 及 EP 6111998 所述者。

適於本發明之組成物之染料(c)之例子係油溶性染料及鹼性染料，例如，油黃#101、油黃#103，油粉紅#312，油綠 BG，油藍 BOS，油藍#603，油黑 BY，油黑 BS，油黑 T-505(皆由日本之東方化學工業有限公司製造)，結晶紫(CI42555)，甲基紫(CI 42535)，若丹明 B(CI 45170B)，孔雀綠(CI 42000)及亞甲藍(CI 52015)。

光譜敏感劑(e)可進一步被添加以使光潛酸敏感化以於比遠紫外線更長波長區域內展現吸收，藉此，本發明之光敏性組成物可變成，例如，呈對 i-線或 g-線輻射具敏感性。適當之光譜敏感劑之例子包含苯醌苯、p,p'-四甲基二胺基苯醌苯、p,p'-四乙基乙基胺基苯醌苯、噻噸酮、2-氯噻噸酮、蒽酮、芘、二萘嵌苯、吩噻嗪、苯偶醌、丫啶橙、苯并黃烷、鯨蠟黃烷 T、9,10-二苯基蒽、9-芴酮、苯乙酮、菲、2-硝基芴、5-硝基芘、苯并醌、2-氯-4-硼基苯胺、

N-乙醯基-對-硝基苯胺、對-硝基苯胺、N-乙醯基-4-硝基-1-萘基胺、苦味胺、蔥酮、2-乙基蔥酮、2-第三丁基蔥酮、1,2-苯并蔥酮、3-甲基-1,3-二氮雜-1,9-苯并蔥酮、二苯甲叉丙酮、1,2-萘醯酮、3-醯基香豆素衍生物、3,3'-羰基-雙(5,7-二甲氧基羰基香豆素)、3-(芳醯基伸甲基)噻唑啉、若丹明、赤蘚紅鈉鹽及暈苯。但是，適合之光譜敏感劑不限於此等例。此等光譜敏感劑亦可作為吸收由光源發射之遠紫外線之光吸收劑。於此情況，光吸收劑降低自基材之光反射且減少光阻膜內之多重反射影響，藉此，減少駐波之作用。

進一步適合之添加劑(c)係“酸放大劑”，其係加速酸形成或促進酸濃度之化合物。此等化合物亦可與依據本發明之化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之磺酸酯衍生物混合用於正或負之光阻物，或用於影像系統及所有塗覆應用。此等酸放大劑被描述於，例如，Arimitsu, K 等人之 J. Photopolym. Sci. Technol. 1995, 8 第 43 頁；Kudo, K 等人之 J. Photopolym. Sci. Technol. 1995, 8 第 45 頁；Ichimura, K 等人之 Chem. Letters 1995, 第 551 頁。

一般，對於本發明之光敏性組成物之基材之塗敷，此組成物係溶於適當溶劑。此等溶劑之較佳例子包含二氯乙烷、環己酮、環戊酮、2-庚酮、 γ -丁內酯、甲基乙基酮、乙二醇單甲基醚、乙二醇單乙基醚、2-甲氧基乙基乙酸酯

、2-乙氧基乙基乙酸酯、2-乙氧基乙醇、二乙基二醇二甲基醚、乙二醇單乙基醚乙酸酯、丙二醇單甲基醚、丙二醇、單甲基醚乙酸酯、甲苯、乙酸乙酯、乳酸甲酯、乳酸乙酯、甲基甲氧基丙酸酯、乙基乙氧基丙酸酯、丙酮酸甲酯、丙酮酸乙酯、丙酮酸丙酯、N,N-二甲基甲醯胺、二甲基硫氧化物、N-甲基吡咯烷酮及四氫呋喃。此等溶劑可單獨或以混合物使用。此溶劑之較佳例子係酯，諸如，2-甲氧基乙基乙酸酯、乙二醇單乙基醚乙酸酯、丙二醇單甲基醚乙酸酯、甲基甲氧基丙酸酯、乙基乙氧基丙酸酯及乳酸乙酯。此等溶劑之使用係有利的，因為依據本發明之以化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIaI 表示磺酸酯衍生物與其具有良好相容性及於其內之較佳可溶性。

表面活性劑可添加至溶劑。適當之表面活性劑之例子包含非離子性表面活性劑，諸如，聚氧乙烯烷基醚，例如，聚氧乙烯月桂基醚、聚氧乙烯硬脂基醚、聚氧乙烯乙醯基醚及聚氧乙烯油基醚；聚氧乙烯烷基芳基醚，例如，聚氧乙烯辛基酚醚及聚氧乙烯壬基酚醚；聚氧乙烯/聚氧丙烯嵌段共聚物，山梨糖醇/脂肪酸酯，例如，山梨糖醇單月桂酸酯、山梨糖醇單棕櫚酸酯、山梨糖醇單硬脂酸酯、山梨糖醇單油酸酯、山梨糖醇三油酸酯；氟化學表面活性劑，諸如，F-top EF301、EF303 及 EF352(由日本之 New Akita 化學公司製造)、Megafac F171 及 F17.3(由日本

Dainippon 墨水及化學品公司製造)、Fluorad FC 430 及 FC431(由日本之 Sumitomo 3M 有限公司製造)、Asahi Guard AG710 及 Surflon S-382、SC101、SC102、SC103、SC104、SC105 及 SC106(日本之 Asahi Grass Col, Ltd.製造);有機矽氧烷聚合物 KP341(由日本之 Shin-Etsu 化學有限公司製造);及丙烯或甲基丙烯(共)聚合物 Poly-flow Now.75 及 NO.95(由日本之 Kyoisha 化學有限公司製造)。

此表面活性劑之添加量一般係每 100 份重量之本發明組成物之固態組份為 2 份重量或更低，所欲地係 0.5 份重量或更低。表面活性劑可單獨或以此二或更多種之混合物添加。

溶液係藉由已知塗覆方法均勻塗敷於基材，例如，藉由旋轉塗覆、浸漬、刮刀塗覆、簾幕傾倒技術、粉刷塗敷、噴灑及滾輪塗覆。亦可使光敏層塗敷至暫時之可撓性撐體，然後藉由塗覆轉移(層合)塗覆最後基材。塗敷量(塗覆厚度)及基材性質(塗覆基材)係依所欲應用領域而定。塗覆厚度範圍主要可包含約 $0.01\ \mu\text{m}$ 至多於 $100\ \mu\text{m}$ 之值。

於塗覆操作後，一般，溶劑係藉由加熱移除，造成基材上之光阻物層。乾燥溫度當然需低於光阻物之某些組份會反應或分解之溫度。一般，乾燥溫度係 60 至 160°C 之範圍。

然後，光阻塗覆物被以影像式地照射。”影像式地照射”一辭包含使用光化輻射以預定圖案照射，即，經由含

有預定圖案之遮罩照射(例如，透明、鉻黃遮罩或線網)，及使用激光束或電子束照射，其係直接寫在光阻物表面上(例如，於電腦控制下)，因而產生影像。另一產生圖案之方式係藉由例如全息攝影應用中所用之二束或影像之干擾。其亦可能使用由液晶製得之遮罩，其可藉由像素定址產生數位影像，例如，A. Bertsch; J.Y. Jezequel; J.C. Andre 於光化學及光生物學期刊；化學 1997, 107 第 275-281 頁及 K. P. Nicolay 於膠版印刷術 1997, 6, 第 34-37 頁描述。

於照射及熱處理(若需要)後，組成物之被照射位置(於正光阻物之情況)或未被照射位置(於負光阻物之情況)係使用顯影劑且以本身已知之方式移除。為加速催化反應及因而於顯影劑內之光阻塗覆物之被照射及未被照射區段間充分可溶性差異之顯影，塗覆物較佳係於顯影前被加熱。加熱亦可於照射期間完成或開始。60 至 160°C 之溫度較佳被使用。時間係依加熱方法而定，且若需要，最佳時間可輕易由熟習此項技藝者藉由數慣例實驗而決定。一般係數秒至數分。例如，當熱烤盤被使用時，10 至 300 秒之時間係非常適合，且當對流爐被使用時係 1 至 30 分。對於光阻物上之未被照射位置之依據本發明之潛酸供體重要的是於此等加工處理條件下呈安定。

然後，塗覆物被顯影，照射後更可溶於顯影劑內之塗覆物部份被移除。若需要，工作件之輕微攪拌、顯影劑浴內之塗覆物之溫和粉刷或噴灑顯影可加速處理步驟。光阻

技術中慣用之水性鹼顯影劑可，例如，被用於顯影。此等顯影劑包含，例如，氫氧化鈉或氫氧化鉀、相對應之碳酸鹽、氫碳酸鹽、矽酸鹽或偏矽酸鹽，但較佳係無金屬之鹼，諸如，氨或胺，例如，乙胺、正丙胺、二乙基胺、二正丙基胺、三乙基胺、甲基二乙基胺、烷醇胺，例如，二甲基乙醇胺、三乙醇胺、四級氫氧化銨，例如，四甲基氫氧化銨或四乙基氫氧化銨。顯影劑溶液一般係最高達 0.5N，但一般係於使用前以適當方式稀釋。例如，具有約 0.1-0.3 之當量濃度之溶液係適合。顯影劑之選擇係依可光固化表面塗覆物之性質而定，特別是所用之黏著劑或形成之光解產物之性質。水性顯影劑溶液，若需要，亦可包含相對較小含量之濕化劑及/或有機溶劑。可添加至顯影劑流體之典型有機溶劑係，例如，環己酮、2-乙氧基乙醇、甲苯、丙酮、異丙醇及二或更多之此等溶劑之混合物。典型之水性 / 有機顯影劑系統係以丁基溶纖劑 (ButylcellosolveTM)/水為主。

本發明之標的亦係一種製備光阻物之方法，其係藉由

- (1) 對基材塗敷如上所述之組成物；
- (2) 於 60°C 與 160°C 間之溫度對此組成物施以塗敷後烘烤；
- (3) 以 150 nm 與 1500 nm 間之波長之光線影像式地照射；
- (4) 選擇性地於 60°C 與 160°C 間之溫度對此組成物施以

曝光後之烘烤；及

(5)以溶劑或水性鹼顯影劑顯影。

較佳係其間影像式照射係以 190 至 450 nm 之波長範圍(特別是 190 至 260 nm 範圍)之單色或多色之輻射而完成。

光阻組成物可被用於所有基材上，且以熟習此項技藝者所知之所有曝光技術使用。例如，半導體基材可被使用，諸如，矽、砷化鎵、鍺、銻化銦；再者係以氧化物或氮化物層(諸如，二氧化矽、氮化矽、氮化鈦、矽氧烷)覆蓋之基材，及金屬基材及以諸如鋁、銅、鎢等之金屬施以金屬塗覆之基材。此基材亦可以聚合物材料塗覆，例如，於以光阻物塗覆前以聚合物材料之有機抗反射塗覆物、絕緣層及介電塗覆物塗覆。

光阻物層可藉由所有一般技術曝光，諸如，直接書寫，(，以激光光束)或步階模式及重複模式或掃描模式之投影石版印刷術，或藉由經遮罩之接觸印刷。

於投影石版印刷術之情況，廣範圍之光學條件可被使用，諸如，相干、部份相干或不相干之輻射。此包含離軸照射技術，例如，環形照射及四極照射，其間照射被降低以便僅通過某些範圍之透鏡，其排除透鏡中心。

用以複製此圖案之遮罩可為硬遮罩或可撓性遮罩。此遮罩可包含透明、半透明及不透明之圖案。圖案尺寸亦可包含位於投影光學之解析極限或其下且以特定方式置放於

遮罩上之圖案，以改良通過遮罩後之照射之空照影像、強度及相調整。此包含相位移遮罩及半色調相位移遮罩。

光阻組成物之形成圖案方法可被使用以產生任何所欲幾何及形狀之圖案，例如，緻密及隔離之線、接觸孔洞及溝、點等。

依據本發明之光阻物具有優異之石版印刷性質，特別是對影像輻射之高敏感性及高光阻物透明性。

依據本發明之組成物之可能使用領域係如下所述：作為電子學光阻物，諸如，蝕刻光阻物、離子移植光阻物、電鍍光阻物或焊料光阻物、積體電路或薄膜電晶體光阻物(TFT)之製造；印刷板之製造，諸如，膠版印刷板或篩網印刷刻版、用於模組之蝕刻或立體石版印刷術或全息攝影技術。塗覆基材及處理條件因而改變。

依據本發明之組成物亦可顯著地適於作為所有形式之基材(包含木材、織物、紙、陶瓷、玻璃、塑膠，諸如，聚酯、聚對苯二甲酸乙二酯、聚烯烴或纖維素乙酸酯，特別是膜形式，特別是塗覆金屬，諸如，Ni、Fe、Zn、Mg、Co 或特別是 Cu 及 Al，及 Si、矽之氧化物或氮化物)之塗覆組成物，影像係藉由影像式照射而施用。

本發明亦係有關使用化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物作為組成物內之光潛酸供體(其可於酸作用下交聯)及/或作為組成物中之溶解促進劑(其間可溶性於酸作用下增加)。本發明之標的進一步係一

種使可於酸作用下交聯之化合物交聯之方法，此方法包含添加化學式 I 及/或 II 之化合物至上述化合物及以具有 150-1500 nm 波長之光線影像式地或於整個區域上照射。本發明亦係有關使用化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物作為製備表面塗覆物、印刷墨水、印刷板、齒科組成物、濾色器、光阻物或影像記錄材料或用以記錄全息攝影影像之影像記錄材料之光敏性酸供體，及一種製備表面塗覆物、印刷墨水、印刷板、齒科組成物、濾色器、光阻物、影像記錄材料或用以記錄全息攝影影像之影像記錄材料之方法。本發明標的亦係使用化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物作為製備濾色器或化學放大光阻材料之光敏性酸供體；及一種製備濾色器或化學放大光阻材料之方法。

如已述及般，於可光交聯組成物中，磺酸酯衍生物作為潛固化催化劑：當以光線照射時，其釋出酸以催化交聯反應。此外，藉由照射釋出之酸可，例如，自聚合物結構催化移除適當酸敏性保護基，使聚合物主幹內之含光敏性基之聚合物裂解。其它應用係，例如，以例如藉由酸敏性保護基保護之色料之 pH 值或可溶性變化為主之顏色變化系統。

當依據本發明之磺酸酯衍生物與色料(其於 pH 變化時改變顏色，如 JP Hei 4 328552-A 或 US 5237059 中所述者)一起使用時，其亦可用於產生所謂之”印出”影像。此顏色

變化系統可依據 EP 199672 使用亦監測對熱及輻射敏感之物品。除顏色變化外，對於欲被沈澱之色料結晶之可溶性色料分子(例如 EP 648770、EP 648817 及 EP 742255 所述)之酸催化去保護期間係可能，當潛色料先質之顏色與沈澱色料結晶之顏色不同時，此可用以製備濾色器(如 EP 654711 所述)或印出影像及指示劑應用。

使用與磺酸酯衍生物結合之 pH 敏感性染料或潛色料之組成物可作為電磁輻射(諸如， γ 輻射、電子束、UV-或可見光，或簡單拋棄式劑量器)之指示劑。特別是對於對於人類眼睛係不可見的之光線，例如，UV-或 IR-光，此等劑量器係感興趣的。

最後，於水性顯影劑中溶解不足之磺酸酯衍生物可藉由光誘發轉化成自由酸而變成可溶於顯影劑，因而可與適當形成膜之樹脂結合作為可溶性促進劑。

可藉由酸催化作用及因而藉由依據本發明之化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之光潛酸交聯之樹脂係，例如，多官能基醇或含羥基之丙烯及聚酯樹脂之混合物，或部份水解之聚乙炔基縮醛或具多官能基縮醛衍生物之聚乙炔基醇。於某些條件下，例如，縮醛官能化樹脂之酸催化自行縮合反應亦可能。

適當之酸可固化樹脂一般係其固化可藉由酸催化劑加速之所有樹脂，諸如，胺基塑膠或酚醛甲階酚醛樹脂。此等樹脂係，例如，蜜胺、尿素、環氧、酚醛、丙烯、聚酯

及醇酸等樹脂，但特別是丙烯、聚酯或醇酸等樹脂與蜜胺樹脂之混合物。亦被包含者係改質之表面塗覆樹脂，諸如，丙烯改良之聚酯及醇酸樹脂。由丙烯、聚酯及醇酸等樹脂之用辭所涵蓋之個別型式之樹脂之例子係描述於，例如，Wagner, Sarx, Lackkunstharze (Munich, 1971)，第 86-123 頁及第 229-238 頁，或於 Ullmann, Encyclopadie der techn. Chemie，第 4 版，第 15 冊(1978)，第 613-128 頁，或 Ullmann 之工業化學百科全書，Verlag Chemie，1991，第 18 冊，360ff 頁，第 A19 冊，371ff 頁。

於塗覆物應用中，表面塗覆物較佳係包含胺基樹脂。其例子係醚化或非醚化之蜜胺、尿素、脲或縮二脲樹脂。酸催化於固化包含醚化胺基樹脂(諸如，甲基化或丁基化之蜜胺樹脂(N-甲氧基甲基-或 N-丁氧基甲基-蜜胺)或甲基化/丁基化脲)之表面塗覆物係特別重要。其它樹脂組成物之例子係多官能性醇或含羥基之丙烯樹脂及聚酯樹脂或部份水解之聚乙酸乙烯酯或聚乙烯基醇與多官能性二氫丙基衍生物(諸如，3,4-二氫-2H-吡喃-2-羧酸)之混合物。聚矽氧烷亦可使用酸催化交聯。此等含矽氧烷基之樹脂可，例如，藉由酸催化水解進行自行縮合反應或與樹脂之第二組份(諸如，多官能性醇、含羥基之丙烯樹脂或聚酯樹脂、部份水解之聚乙烯基縮醛或聚乙烯基醇)交聯。此型式之聚矽氧烷聚縮合反應被描述於，例如，J.J. Lebrun, H. Pode, Comprehensive Polymer Science, 第 5 冊，第 593 頁

， Pergamon Press, Oxford, 1989。適於製備表面塗覆物之其它陽離子可聚合材料係可藉由陽離子機構聚合之乙烯不飽和化合物，諸如，乙烯基醚，例如，甲基乙烯基醚、異丁基乙烯基醚、三甲基醇丙烷、三乙烯基醚、乙二醇二乙烯基醚；環狀乙烯基醚，例如，3,4-二氫-2-甲醯基-2H-吡喃(二聚丙烯醛)或 2-羥基甲基-3,4-二氫-2H-吡喃之 3,4-二氫-2H-吡喃-2-羧酸酯；乙烯基酯，諸如，乙酸乙烯酯及硬酯酸乙烯酯，單-及二-烯烴，諸如， α -甲基苯乙烯，N-乙烯基吡咯烷酮或 N-乙烯基吡啶。

為了某些目的，具有含可聚合不飽和基之單體或寡聚物組份之樹脂混合物被使用。此等表面塗覆物亦可使用化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物固化。於此方法中，基聚合反應起始劑或光起始劑可另外被使用。前者於加熱期間起始不飽和基之聚合反應，後者係於 UV 照射期間。

本發明亦有關一種組成物，包含

(a)一種於酸作用時固化之化合物或其可溶性於酸作用時增加之化合物；及

(b)作為光敏性酸供體之至少一如上所述化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb, 或 VIa 之化合物。

化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb, 或 VIa 之化合物一般個別係以 0.1 至 30 重量%(例如，0.5 至 10 重量%，特別是 1 至 5 重量%)之量添加至此組成物。

依據本發明，化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb, 或 VIa 之化合物可與進一步之光敏性酸供體化合物(b1)、進一步之光起始劑(d)、敏感劑(e)及/或添加劑(c)一起使用。適當之光敏性酸供體化合物(b1)、敏感劑(e)及添加劑(c)係如上所述。

額外之光起始劑(d)之例子係基光起始劑，諸如，得自苯醌苯、苯乙酮衍生物(諸如， α -羥基環烷基苯基酮、二烷氧基苯乙酮、 α -羥基-或 α -胺基-苯乙酮)、4-芳醌基-1,3-二氧雜戊環、安息香烷基醚及苯偶醌縮酮)、單醌基磷氧化物、雙醌基磷氧化物或二茂鈦等種類。特別適合之額外光起始劑之例子係：1-(4-十二烷基苯甲醌基)-1-羥基-1-甲基-乙烷、1-(4-異丙基苯甲醌基)-1-羥基-1-甲基乙烷、1-苯甲醌基-1-羥基-1-甲基-乙烷、1-[4-(2-羥基乙氧基)-苯甲醌基]-1-羥基-1-甲基乙烷、1[4-(丙烯醌基氧乙氧基)-苯甲醌基]-1-羥基-1-甲基乙烷、二苯基酮、苯基-1-羥基-環己基酮、(4-嗎啉基苯甲醌基)-1-苯甲基-1-二甲基胺基-丙烷、1-(3,4-二甲氧基苯基)-2-苯甲基-2-二甲基胺基-丁-1-酮、(4-甲基硫基苯甲醌基)-1-甲基-1-嗎啉基-1-乙烷、苯偶醌二甲基縮酮、雙(環戊二烯基)-雙(2,6-二氟-3-吡咯甲醌基-苯基)鈦、三甲基苯甲醌基二苯基磷氧化物、雙(2,6-二甲氧基-苯甲醌基)-(2,4,4-三甲基-戊基)磷氧化物、雙(2,4,6-三甲基苯甲醌基)-2,4-二苯基氧苯基-磷氧化物或雙(2,4,6-三甲基苯甲醌基)苯基-磷氧化物。進一步之適當額外光起始劑係

發現於 US 4950581 之第 20 欄第 35 行至第 21 欄第 35 行。其它例子係三鹵基甲基三嗪衍生物或六芳基雙咪唑基化合物。額外光起始劑之進一步例子係硼酸鹽化合物，例如，US 4772530，EP 775706，GB 2307474，GB 2307473 及 GB 2304472 所述。硼酸鹽化合物較佳係與電子受體化合物(諸如，染料陽離子或噻噸酮衍生物)結合使用。

額外光起始劑之進一步例子係過氧化物化合物，例如，苯甲醯基過氧化物(其它適當之過氧化物係描述於 US 4950581 之第 19 欄第 17-25 行)或陽離子光起始劑，諸如，芳香族銻或碘鎗鹽，諸如，於 US 4950581 之第 18 欄第 60 行至第 19 欄第 10 行中發現者，或環戊二烯基-芳烴-鐵(II)錯合物鹽，例如，(η^6 -異丙基苯)(η^5 -環戊二烯基)-鐵(II)六氟磷酸鹽。

表面塗覆物可為於有機溶劑或水中之表面塗覆樹脂之溶液或分散液，但其亦可為無溶劑。特別感興趣是具有低溶劑含量之表面塗覆物(所謂之“高固體表面塗覆物”)及粉末塗覆組成物。表面塗覆物可為澄清漆，例如，汽車工業中作為多層塗覆物之塗面漆。其亦可包含色料及/或填料，其可為無機或有機之化合物，及用於金屬效果塗面之金屬粉末。

表面塗覆物亦可包含相對較小量之於表面塗覆技術中慣用之特殊添加劑，例如，流動改良劑、觸變劑、勻化劑、抗發泡劑、濕化劑、黏著促進劑、光安定劑、抗氧化劑

或敏感劑。

紫外線吸收劑(諸如，羥基苯基苯并三唑、羥基苯基-苯醌苯、草酸醌胺或羥基苯基-s-三嗪型式者)可被添加至依據本發明之組成物作為光安定劑。個別化合物或此等化合物之混合物可於添加位阻胺(HALS)或未添加下使用。

此等紫外線吸收劑及光安定劑之例子係：

1. 2-(2'-羥基苯基)-苯并三唑，諸如，2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)-苯并三唑、2-(3',5'-二第三丁基-2'-羥基苯基)-苯并三唑、2-(5'-第三丁基-2'-羥基苯基)-苯并三唑、2-(2'-羥基-5'-(1,1,3,3-四甲基丁基)苯基)-苯并三唑、2-(3',5'-二第三丁基-2'-羥基苯基)-5-氯-苯并三唑、2-(3-第三丁基-2'-羥基-5'-甲基苯基)-5-氯-苯并三唑、2-(3'-第二丁基-5'-第三丁基-2'-羥基苯基)-苯并三唑、2-(2'-羥基-4'-辛基氧苯基)-苯并三唑、2-(3',5'-二第三戊基-2'-羥基苯基)-苯并三唑、2-(3',5'-雙(a,a-二甲基苯甲基)-2'-羥基苯基)-苯并三唑、2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-(2-辛基氧羰基乙基)苯基)-5-氯-苯并三唑、2-(3'-第三丁基-5'-[2-(2-乙基-己氧基)-羰基乙基]-2'-羥基苯基)-5-氯-苯并三唑、2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)苯基)-5-氯-苯并三唑、2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-(2-甲氧基羰基乙基)苯基)-苯并三唑、2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-(2-辛氧基-羰基乙基)苯基)-苯并三唑、2-(3'-第三丁基-5'-[2-(2-乙基己氧基)羰基乙基]-2'-羥基苯基)-苯并三唑、2-(3'-十二烷基-2'-羥基-5'-甲基苯基)-苯并

三唑及 2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-(2-異辛基氧羰基乙基)-
 苯基-苯并三唑之混合物、2,2'-伸甲基-雙[4-(1,1,3,3-四甲
 基丁基)-6-苯并三唑-2-基-酚]；2-[3'-第三丁基-5'-(2-甲氧
 基羰基乙基)-2'-羥基-苯基]-苯并三唑與聚乙二醇 300 之轉
 酯化產物； $[R-CH_2CH_2-COO(CH_2)_3]_2$ -其中 R 係 3'-第三丁
 基-4'-羥基-5'-2H-苯并三唑-2-基-苯基。

2. 2-羥基苯醌苯，諸如，4-羥基、4-甲氧基、4-辛氧基、
 4-癸氧基、4-十二烷氧基、4-苯甲氧基、4,2',4'-三羥基或
 2'-羥基-4,4'-二甲氧基之衍生物。

3. 未被取代或被取代之苯甲酸之酯，諸如，4-第三丁基-
 苯基水楊酸酯、苯基水楊酸酯、辛基苯基水楊酸酯、二苯
 甲醌基間苯二酚、雙(4-第三丁基苯甲醌基)間苯二酚、苯
 甲醌基間苯二酚、3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲酸、2,4-二-
 第三丁基苯基酯、3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲酸十六烷基
 酯、3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲酸十八烷基酯、3,5-二-第
 三丁基-4-羥基苯甲酸 2-甲基-4,6-二-第三丁基苯基酯。

4. 丙烯酸酯，諸如，a-氰基-b,b-二苯基丙烯酸乙基酯或異
 辛基酯、a-碳甲氧基-桂皮酸甲基酯、a-氰基-b-甲基-p-甲
 氧基-桂皮酸之甲基酯或丁基酯、a-碳甲氧基-p-甲氧基-桂
 皮酸甲基酯、N-(b-碳甲氧基-b-氰基乙烯基)-2-甲基-吡啶
 滿。

5. 位阻胺，諸如，雙(2,2,6,6-四甲基-哌啶基)癸二酸、雙
 (2,2,6,6-四甲基-哌啶基)琥珀酸酯、雙(1,2,2,6,6-五甲基哌

啉基)癸二酸、正丁基-3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲基-丙二酸雙(1,2,2,6,6-五甲基哌啉基)酯、1-羥基乙基-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啉及琥珀酸之縮合產物、N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啉基)六伸甲基二胺與 4-第三辛基胺基-2,6-二氯-1,3,5-s-三嗪之縮合產物、三(2,2,6,6-四甲基-4-哌啉基)氮川三乙酸酯、四(2,2,6,6-四甲基)-4-哌啉基)-1,2,3,4-丁烷四酯、1,1'-(1,2-乙烷二基)-雙(3,3,5,5-四甲基-哌嗪酮)、4-苯甲醯基-2,2,6,6-四甲基哌啉、4-硬脂氧基-2,2,6,6-四甲基哌啉、雙(1,2,2,6,6-五甲基哌啉基)-2-正甲基-2-(2-羥基-3,5-二-第三丁基苯甲基)丙二酸酯、3-正辛基-7,7,9,9-四甲基-1,3,8-三氮雜螺旋[4,5]癸烷-2,4-二酮、雙(1-辛氧基-2,2,6,6-四甲基哌啉基)癸二酸酯、雙(1-辛氧基-2,2,6,6-四甲基哌啉基)琥珀酸酯、N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啉基)六伸甲基二胺與 4-嗎啉基-2,6-二氯-1,3,5-三嗪之縮合產物、2-氯-4,6-二(4-正丁基胺基-2,2,6,6-四甲基哌啉基)-1,3,5-三嗪與 1,2-雙(3-胺基丙基)乙烷之縮合產物、2-氯-4,6-二(4-正丁基胺基-1,2,2,6,6-五甲基哌啉基)-1,3,5-三嗪與 1,2-雙(3-胺基丙基)乙烷之縮合產物、8-乙醯基-3-十二烷基-7,7,9,9-四甲基-1,3,8-三氮雜螺旋[4.5]癸烷-2,4-二酮、3-十二烷基-1-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啉基)吡咯烷酮-2,5-二酮、3-十二烷基-1-(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啉基)-吡咯烷-2,5-二酮。

6. 草酸二醯胺，諸如，4,4'-二辛氧基-草醯替苯胺、2,2'-

二乙氧基-草醯替苯胺、2,2'-二-辛氧基-5,5'-二-第三丁基-草醯替苯胺、2,2'-二(十二烷氧基)-5,5'-第三丁基-草醯替苯胺、2-乙氧基-2'-乙基-草醯替苯胺、N,N'-雙(3-二甲基胺基丙基)草醯胺、2-乙氧基-5-第三丁基-2'-乙基草醯替苯胺及其與 2-乙氧基-2'-乙基-5,4'-二-第三丁基-草醯替苯胺之混合物、鄰-及對-甲氧基-與鄰-及對-乙氧基-二取代草醯替苯胺之混合物。

7. 2-(2-羥基苯基)-1,3,5-三嗪，諸如，2,4,6-三(2-羥基-4-辛氧基苯基)-1,3,5-三嗪、2-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-4,6-雙(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪、2-(2,4-二羥基苯基)-4,6-雙(2,4-二甲基)-1,3,5-三嗪、2,4-雙(2-羥基-4-丙氧基-苯基)-6-(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪、2-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-4,6-(4-甲基-苯基)-1,3,5-三嗪、2-(2-羥基-4-十二烷氧基苯基)-4,6-雙(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪、2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-丁氧基-丙氧基)苯基]-4,6-雙(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪、2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-辛氧基-丙氧基)苯基]-4,6-雙(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪、2-[4-十二烷基-/十三烷基-氧-(2-羥基丙基)氧-2-羥基-苯基]-4,6-雙(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪。

8. 亞磷酸鹽及亞膦酸鹽，諸如，三苯基亞磷酸鹽、二苯基烷基亞磷酸鹽、苯基二烷基亞磷酸鹽、三(壬基苯基)亞磷酸鹽、三月桂基亞磷酸鹽、三(十八烷基)亞磷酸鹽、二硬脂基-季戊四醇亞磷酸鹽、三(2,4-二-第三丁基苯基)亞磷

酸鹽、二異癸基季戊四醇二亞磷酸鹽、雙(2,4-二-第三丁基苯基)季戊四醇二亞磷酸鹽、雙(2,6-二-第三丁基-4-甲基苯基)季戊四醇二亞磷酸鹽、雙(異癸基氧-季戊四醇二亞磷酸鹽、雙(2,4-二-第三丁基-6-甲基苯基)季戊四醇二亞磷酸鹽、雙-(2,4,6-三-第三丁基苯基)季戊四醇二亞磷酸鹽、三硬脂基-山梨糖醇三亞磷酸鹽、四(2,4-二-第三丁基苯基)-4,4'-雙伸苯基二亞磷酸鹽、6-異辛氧基-2,4,8,10-四-第三丁基-12H-二苯并[d,g]-1,3,2-二噁磷雜環(dioxaphosphocine)、6-氟-2,4,8,10-四-第三丁基-二苯并[d,g]-1,3,2-二噁磷雜環、雙(2,4-二-第三丁基-6-甲基苯基)甲基亞磷酸鹽、雙(2,4-二-第三丁基-6-甲基苯基)乙基亞磷酸鹽。

此光吸收劑亦可被添加至，例如，相鄰之表面塗覆層，其逐漸擴散於欲被保護之焙固漆層內。相鄰之表面塗覆層可為於焙固漆下之底漆或焙固漆上之塗面漆。

亦可能於樹脂添加光敏感劑，其能位移或增加光譜敏感性以使照射期可被降低及/或其它光源可被使用。光敏感劑之例子係芳香族酮或芳香族醛(例如，US 4017652 所述)、3-醯基-豆香素(例如，US 4366228、EP 738928 及 EP 22188 所述)、酮-豆香素(例如，US 5534633、EP 538997、JP 8272095-A 所述)、苯乙烯基-豆香素(例如，EP 624580 所述)、3-(芳醯基伸甲基)-噻唑啉、噻唑酮、縮合化合物，諸如，二萘嵌苯、芳香族胺(例如，US 4069954

或 WO 96/41237 所述)或陽離子及鹼性之著色劑(例如, US 4026705 所述), 例如, 曙紅、繞丹寧及赤蘚紅鈉鹽等著色劑, 及染料及色料, 例如, JP 8320551-A、EP 747771、JP 7036179-A、EP 619520、JP 6161109-A、JP 6043641、JP 6035198-A、WO 93/15440、EP 568993、JP 5005005-A、JP 5027432-A、JP 5301910-A、JP 4014083-A、JP 4294148-A、EP 359431、EP 103294、US 4282309、EP 39025、EP 5274、EP 727713、EP 726497 或 DE 2027467 所述。

其它慣用之添加劑係-依所欲使用而定-光學亮增艷劑、填料、色料、著色劑、濕化劑或流動改良劑及黏著促進劑。

為固化厚且被著色之塗覆物, 微玻璃珠或粉末狀玻璃纖維之添加(如 US 5013768 所述)係適合。

磺酸酯衍生物亦可用於, 例如, 混雜系統。此等系統係以藉由二不同反應機構完全固化之配方物為主。其例子係包含能進行酸催化交聯反應或聚合反應之組份但亦包含藉由第二機構進一步交聯之組份之系統。第二機構之例子係基完全固化、氧化交聯或濕氣起始之交聯。第二固化機構可完全藉由加熱起始, 若需要可以適當催化劑, 或亦可藉由光且使用第二光起始劑而起始。適當之額外光起始劑係如上所述。

若組成物包含基可交聯之組份, 此固化方法(特別是被

著色(例如，以二氧化鈦)之組成物之固化)亦可藉由添加於熱條件下形成基之組份(諸如，偶氮化合物，例如，2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)、三氮烯、重氮硫化物、五氮雜二烯或過氧化合物(諸如，過氧化氫或過氧碳酸鹽，例如，第三丁基過氧化氫，例如，EP 245639 所述)而有所幫助。氧化還原起始劑(諸如，鈷鹽)之添加能使固化藉由空氣中之氧之氧化交聯而有所幫助。

表面塗覆物可藉由此項技藝中慣用之一種方法塗敷，例如，藉由噴灑、上漆或浸漬。當適當表面塗覆物被使用，電塗敷(例如，藉由陽極電泳沈積)亦可能。乾燥後，表面塗覆膜被照射。若需要，表面塗覆膜藉由熱處理完全固化。

化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物亦可用於固化自複合物製得之模組。複合物係由自行支撐之基材組成，例如，玻璃纖維織物，其係以光固化組成物浸漬。

由 EP 592139 得知磺酸酯衍生物可作為酸產生劑，其可於適於玻璃、鋁及鋼表面之表面處理及清理之組成物內藉由光活化。此等化合物用於有機矽烷系統造成具有比當自由酸被使用時獲得者顯著更佳之儲存安定性之組成物。化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物亦適於此應用。

本發明之磺酸酯衍生物亦可用於使聚合物成形，其進

行酸誘發轉化成其間具有使用照相平版印刷術所需性質之狀態。例如，磺酸酯衍生物可用以使共軛發光聚合物形成圖案，例如，M.L. Renak; C. Bazan; D. Roitman; Advanced Materials 1997,9, 392 所述。此具圖案之發光聚合物可用以製備微尺寸具圖案發光二極體(LED)，其可被用以製備顯示器及數據儲存媒體。以相似方式，聚醯亞胺之先質(例如，具有於顯影劑內改變可溶性之酸不穩定保護基之聚醯亞胺先質)可被照射形成具圖案之聚醯亞胺層，其可作為製備微晶片及印刷電路板時之保護塗覆物、絕緣層及緩衝層。

本發明之組成物亦可作為用於印刷電路板之依序集結系統時之保形塗覆物、可光顯像之絕緣層及介電質，製備積體電路時之應力緩衝層。

已知共軛聚合物(如聚苯胺)可藉由質子摻雜由半導體轉化成導性狀態。本發明之磺酸酯衍生物亦可用於影像式地照射包含此共軛聚合物之組成物，以形成包埋於絕緣材料(未曝光區域)內之導性結構(曝光區域)。此等材料可作為用以生產電元件及電子元件之線路及連接部份。

用於包含化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 VIa 之化合物之組成物之適當輻射源係發射約 150 至 1500(例如，180 至 1000，或較佳係 190 至 700 毫微米)波長之輻射及電子束輻射及高能電磁輻射(諸如，X-射線)之輻射源。點光源及扁平投射器(燈毯(lamp carpet))係適

合。例子係：碳弧燈、氬弧燈、中壓、高壓及低壓之汞燈(選擇性摻混金屬鹵化物(金屬鹵化物燈))、微波激發之金屬蒸氣燈、激元燈、超光化螢光燈管、螢光燈、氬絲燈、電子閃燈、照相泛光、電子束及 X-射線束，其係藉由同步加速器或激光電漿產生。輻射源與欲被輻射之依據本發明之基材間之距離可依所欲用途及輻射源之型式及/或強度而於，例如，2 公分至 150 公分間變化。適當之輻射源特別地係汞蒸氣燈，特別是中壓及高壓之汞燈，自其輻射之其它波長之發射線若有的話可被濾掉。此特別是於相對較短波長輻射之情況時。但是，亦可使用能發射適當波長範圍之低能量燈(例如，螢光燈管)。其例子係 Phillips TL03 燈。可被使用之另一型式之輻射源係發光二極體(LED)，其係於整個全光譜發以小波帶發射源或寬波帶(白光)源於不同波長發射。亦適合者係激光輻射源，例如，激元激光，諸如，Kr-F 激光(於 248 nm 照射)、Ar-F 激光(於 193 nm)或 F₂ 激光(於 157 nm)。於可見光範圍及紅外線範圍之激光亦可被使用。特別適合係於 365、405 及 436 nm 波長之汞 i、h 及 g 線之輻射。適當之激光束源係，例如，氬離子激光，其於 454、458、466、472、478、488 及 514 nm 之波長發射輻射線。於 1064 nm 發射光線之 Nd-YAG 激光及其第二及第三調和(個別為 532 nm 及 355 nm)亦可被使用。亦適合者係，例如，具有於 422 nm 發射之氬/鎘激光或於 UV 範圍發射之激光。以此型式之照射，

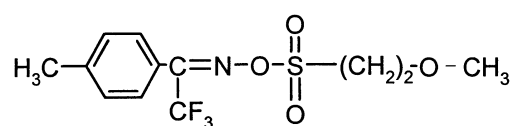
使用與光聚合塗覆物接觸之光罩以產生正或負之光阻物係非絕對重要；被控制之激光束能直接書寫於塗覆物上。為了此目的，依據本發明之材料之高敏感性係非常有利，能於相對較低強度達高書寫速度。照射時，表面塗覆物之被照射區段內之組成物之磺酸酯衍生物分解形成酸。

與慣用之高強度照射之紫外線固化相反，藉由依據本發明之化合物能於相對較低強度之輻射作用下達成。此輻射包含，例如，日光(太陽光)及相等於日光之輻射源。太陽光於光譜組成及強度係不同於慣用於紫外線固化之人造輻射源。依據本發明之化合物之吸收特性係相當適於開發太陽光作為固化用之天然輻射源。可被用以活化依據本發明之化合物之與日光相等之人造光源被瞭解係低強度投射器，諸如，某些螢光燈，例如，Philips TL05 特殊螢光燈或 Philips TL09 特殊螢光燈。具高日光含量之燈及日光本身係特別能以無黏性方式令人滿意地固化表面塗覆層之表面。於此情況，昂貴之固化裝置係不必要，且此組成物可特別用於外部塗面。以日光或與日光相等之光源固化係一種節省能源之方法且避免於外部應用發射揮發性有機組份。與輸送帶方法(其適於平組份)不同，日光固化亦可用於靜止或固定之物件及結構之外部塗面。欲被固化之表面塗覆可直接曝置於太陽光或與日光相等之光源。但是，固化亦可於透明層(例如，玻璃片或塑膠片)後發生。

【實施方式】

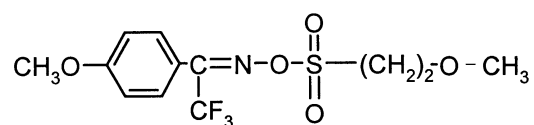
下列範例係徵詳細例示本發明。除非其它陳述外，份數及百分率係如描述內容之其餘部份及申請專利範圍中般以重量計。若具有多於 3 個碳原子之烷基被述及且未指出特殊異構物時，於每一情況中係意指正異構物。

範例 1：合成 2,2,2-三氟-1-對-甲苯基-乙酮肟 2-甲氧基乙烷磺酸酯



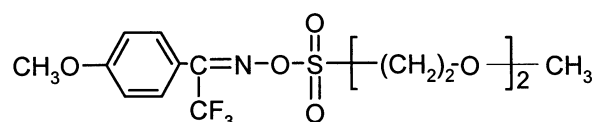
於 10 毫升之四氫呋喃(THF)溶入 1.0 克(5.0 毫莫耳)之 2,2,2-三氟-1-對甲苯基-乙酮肟，其係依據 GB 2348644 之描述製得，且溶液於冰浴內冷卻。於此溶液連續添加 2-氯乙烷-磺醯基氯化物(0.58 毫升，5.5 毫莫耳)及三乙基胺(1.6 毫升，11.5 毫莫耳)，且反應溶液於 0°C 攪拌 1 小時。然後，甲醇(2.0 毫升，50.0 毫莫耳)及三乙基胺(1.60 毫升，11.5 毫莫耳)被連續添加，且反應混合物於 70°C 攪拌隔夜。於冷卻反應混合物後，將其倒入水中。粗製產物以乙酸乙酯萃取兩次，以水清洗，於 MgSO₄ 乾燥並濃縮。殘質藉由於矽石凝膠以己烷-乙酸乙酯(19:1 至 3:1)作為洗提液進行管柱色譜分析術而純化，以提供呈無色油之產物。結構藉由 ¹H-NMR 光譜(CDCl₃)確認。δ [ppm]：2.42 (s, 3H), 3.37 (s, 3H), 3.67 (t, 2H), 3.85 (t, 2H), 7.30 (d, 2H), 7.41 (d, 2H)。

範例 2：合成 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟 2-甲氧基-乙烷磺酸酯



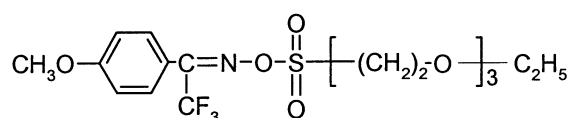
依據範例 1 所述之相同程序，產物自 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟(其係依據 GB 2348644 之描述製得)獲得，呈些微黃色油。結構以 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]：3.37 (s, 3H), 3.68 (t, 2H), 3.86 (t, 2H), 3.88 (s, 3H), 6.99 (d, 2H), 7.55 (d, 2H)。

範例 3：合成 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟 2-(2-甲氧基-乙氧基)-乙烷磺酸酯



依據範例 1 所述之相同程序，產物藉由使用 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟與 2-甲氧基-乙醇而以黃色油獲得。結構以 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]：3.34 (s, 3H), 3.51 (t, 2H), 3.64 (t, 2H), 3.72 (t, 2H), 3.87 (s, 3H), 3.97 (t, 2H), 6.99 (d, 2H), 7.55 (d, 2H)。

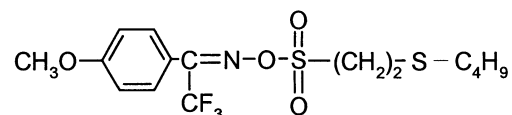
範例 4：合成 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)乙酮肟 2-{2-(2-乙氧基-乙氧基)-乙氧基}-乙烷磺酸酯



依據範例 1 所述之相同程序，產物係藉由使用 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟與 2-(2-乙氧基-乙氧基)-乙醇以黃色油獲得。結構係以 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ

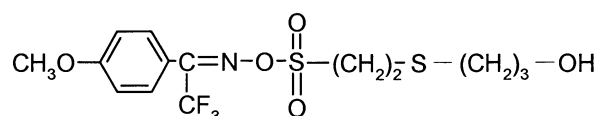
[ppm] : 1.20 (t, 3H), 3.48-3.75 (m, 12H), 3.88 (s, 3H), 3.99 (t, 2H), 7.01 (d, 2H), 7.56 (d, 2H)。

範例 5：合成 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟 2-(正丁基硫基)-乙烷磺酸酯



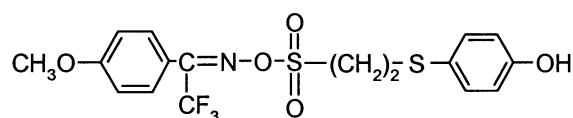
於 40 毫升 THF 內溶解 4.38 克(20.0 毫莫耳)之 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟，且溶液於冰浴內冷卻。於此溶液連續添加 2-氯乙烷磺醯基氯化物(2.3 毫升，22.0 毫莫耳)及三乙基胺(6.4 毫升，46.0 毫莫耳)，且反應溶液於 0℃ 攪拌 1 小時。然後，1-丁烷硫醇(2.4 毫升，22.0 毫莫耳)及三乙基胺(4.2 毫升，30.0 毫莫耳)被連續添加，且反應溶液於室溫攪拌 0.5 小時。反應混合物倒入水之後，粗製產物以乙酸乙酯萃取兩次，以水清洗，於 MgSO₄ 乾燥並濃縮。殘質藉由於矽石凝膠以己烷-乙酸乙酯(10:1 至 5:1)作為洗提液之管柱色譜分析術純化，提供呈黃色油之產物。結構係藉由 ¹H-NMR 光譜(CDCl₃)確認。δ [ppm] : 0.92 (t, 3H), 1.41 (m, 2H), 1.57 (m, 2H), 2.56 (t, 2H), 2.93 (t, 2H), 3.66 (t, 2H), 3.87 (s, 3H), 7.00 (d, 2H), 7.55 (d, 2H)。

範例 6：合成 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟 2-(3-羥基丙基硫基)-乙烷磺酸酯



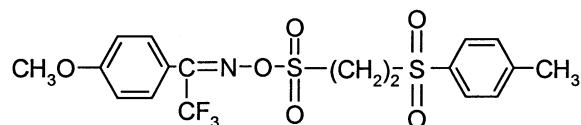
依據範例 5 所述相同程序，產物係藉由使用 3-巰基-1-丙醇以無色油獲得。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。
 δ [ppm]: 1.49 (bs, 1H), 1.85 (m, 2H), 2.70 (t, 2H), 2.96 (t, 2H), 3.68 (t, 2H), 3.75 (m, 2H), 3.87 (s, 3H), 7.00 (d, 2H), 7.55 (d, 2H)。

範例 7: 合成 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟 2-(對-羥基-苯基硫基)-乙烷磺酸酯



依據範例 5 所述相同程序，產物係藉由使用 4-巰基酚以白色固體獲得。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。
 δ [ppm]: 3.16 (t, 2H), 3.58 (t, 2H), 3.87 (s, 3H), 5.07 (s, 1H), 6.82 (d, 2H), 6.99 (d, 2H), 7.34 (d, 2H), 7.50 (d, 2H)。
 熔點 $119-121^\circ\text{C}$ 。

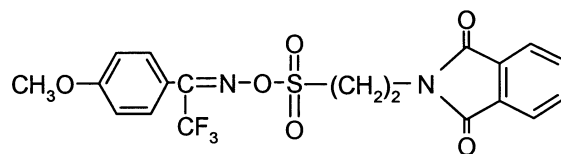
範例 8: 合成 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟 2-(對-甲氧基-磺基)-乙烷磺酸酯



於 40 毫升 THF 溶解 4.38 克(20.0 毫莫耳)之 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟，且溶液於冰浴內冷卻。於此溶液連續添加 2-氯乙烷磺基氯化物(2.3 毫升，22.0 毫莫耳)及三乙基胺(6.4 毫升，46.0 毫莫耳)，且反應溶液於 0°C 攪拌 1 小時。然後，於二甲基甲醯胺(DMF)(80 毫升)內之對-

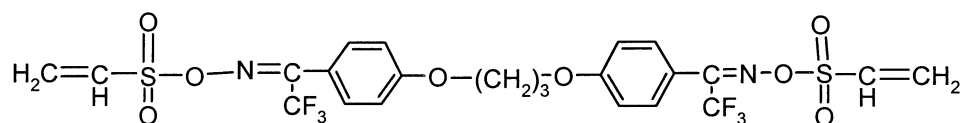
甲苯磺酸鈉鹽(3.56 克, 20.0 毫莫耳)被添加, 且反應溶液於室溫攪拌 0.5 小時。於反應混合物被倒入水後, 粗製產物以乙酸乙酯萃取兩次, 以水清洗, 以 MgSO_4 乾燥並濃縮。殘質藉由自乙醇/甲苯之再結晶而純化, 提供呈白色固體之產物。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]: 2.49 (s, 3H), 3.53 (t, 2H), 3.77 (t, 2H), 3.88 (s, 3H), 7.00 (d, 2H), 7.42 (d, 2H), 7.50 (d, 2H), 7.80 (d, 2H)。熔點 157-158°C。

範例 9: 合成 2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟 2-(1,3-二氧-1,3-二氫-異吲哚-2-基)-乙烷磺酸酯



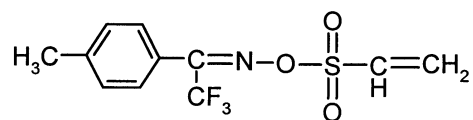
依據範例 8 所述之相同程序, 產物係藉由使用酞醯亞胺鉀鹽而以白色固體獲得。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]: 3.87 (s, 3H), 3.87 (t, 2H), 4.21 (t, 2H), 6.97 (d, 2H), 7.50 (d, 2H), 7.73-7.75 (m, 2H), 7.84-7.86 (m, 2H)。熔點 98-107°C。

範例 10: 合成 2,2,2-三氟-1-(4-{3-[4-(2,2,2-三氟-1-乙基基磺醯基氧亞胺基-乙基)-苯氧基]-丙氧基}-苯基)-乙酮肟乙烯基磺酸酯



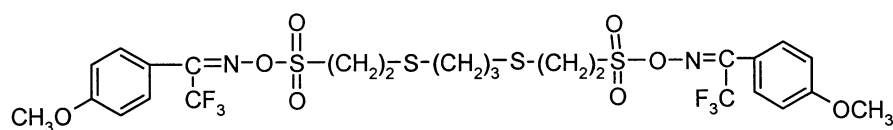
於 30 毫升之 CH_2Cl_2 溶解 3.0 克(6.66 毫莫耳)之 2,2,2-三氟-1-(4-{3-[4-(2,2,2-三氟-1-羥基亞胺基)-苯氧基]-丙氧基}-苯基)-乙酮肟，其係依據 GB 2348644 所述方法製得，且此溶液於冰浴內冷卻。於此溶液連續添加 2,6-盧剔啉(3.5 毫升，30.0 毫莫耳)及 2-氯-乙烷磺醯基氯化物(1.55 毫升，14.7 毫莫耳)，反應溶液於 0°C 攪拌 1 小時，且於室溫攪拌 2.5 小時。然後，倒入 1N HCl。粗製產物以 CH_2Cl_2 萃取，以 1N HCl 清洗，於 MgSO_4 乾燥並濃縮。殘質藉由自甲醇再結晶純化，提供呈灰棕色固體之產物。結構係藉由 ^1H -NMR 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm] : 2.32 (m, 2H), 4.23 (t, 4H), 6.32 (d, 2H), 6.61 (d, 2H), 6.72 (dd, 2H), 7.00 (d, 4H), 7.50 (d, 4H)。熔點 $84-88^\circ\text{C}$ 。

範例 11：合成 2,2,2-三氟-1-對-甲苯基-乙酮肟乙烯基磺酸酯



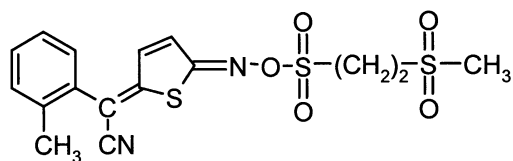
依據範例 10 所述之相同程序，產物係藉由使用 2,2,2-三氟-1-對-甲苯基-乙酮肟以黃色油獲得。結構係藉由 ^1H -NMR 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm] : 2.42 (s, 3H), 6.33 (d, 1H), 6.61 (d, 1H), 6.72 (dd, 1H), 7.30 (d, 2H), 7.39 (d, 2H)。

範例 12：合成雙[2,2,2-三氟-1-(4-甲氧基苯基)-乙酮肟]3,7-二硫王烷-1,9-二磺酸酯



依據範例 5 所述相同程序，產物係藉由使用 1,3-丙烷二硫醇作為析出物而黃色固體獲得。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]: 1.88 (tt, 2H), 2.67 (t, 4H), 2.94 (m, 4H), 3.66 (m, 4H), 3.87 (s, 6H), 7.00 (d, 4H), 7.54 (d, 4H)。熔點 $46-80^\circ\text{C}$ 。

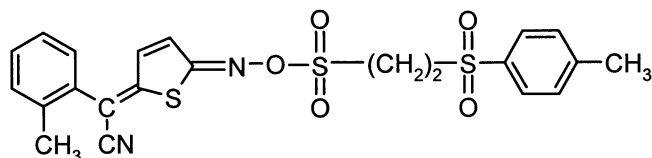
範例 13: 合成 5-{2-(甲烷磺醯基)-乙烷硫氧基}-亞胺基-5H-噻吩-2-基叉-鄰-甲苯基-乙腈



4.85 克(20.0 毫莫耳)之 5-羥基亞胺基-5H-噻吩-2-基叉-鄰-甲苯基-乙腈溶液(依據 US 6,004,724 製得)以三乙基胺(6.4 毫升, 46.0 毫莫耳)及 2-氯乙烷磺醯基氯化物(2.3 毫升, 22.0 毫莫耳)連續處理，同時於冰浴冷卻。於 0°C 攪拌 1 小時後，於甲醇(30 毫升)內之 2.04 克(20.0 毫莫耳)之甲烷磺酸鈉(依據 L. Field, J. W. McFarland, *J. Am. Chem. Soc.* **1953**, 75, 5582-86 之程序製得)之溶液於 0°C 時滴至暗色混合物。攪拌於室溫時持續 1 小時，且溶劑於減壓下蒸發。殘質被溶於乙酸乙酯(200 毫升)且倒入水(100 毫升)內。水性相係以 200 毫升之乙酸乙酯萃取兩次，且混合之有機相以 200 毫升鹽水清洗。於 MgSO_4 乾燥後，有機相被濃縮成

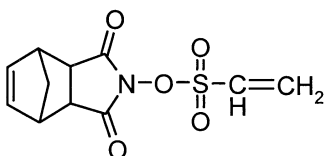
150 毫升，且號 1.45 克之活化木炭處理。於室溫攪拌 1 小時，過濾且濃縮提供暗黃綠色固體(5.87 克)。固體進一步自 2-丙醇再結晶兩次而純化，產生 2.93 克之黃綠色固體產物。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]: 2.38 (s, 3H), 3.03 (s, 3H), 3.70-3.81 (m, 2H), 4.03-4.13 (m, 2H), 6.23 (d, 1H), 6.88 (d, 1H), 7.19-7.42 (m, 4H)。熔點 144-146°C。

範例 14：合成 5-{2-(對-甲苯磺基)乙烷硫氧基}-亞胺基-5H-噻吩-2-基叉-鄰-甲苯基-乙腈



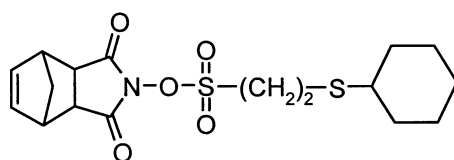
標的化合物係依據範例 12 所述之相同程序以對-甲苯亞磺酸鈉鹽(5.00 克，20.0 毫莫耳)製得。殘質係藉由自 2-丙醇之兩次再結晶而純化，產生 4.47 克之呈綠棕色固體之產物。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]: 2.38 (s, 3H), 2.44 (s, 3H), 3.66-3.74 (m, 2H), 3.90-3.99 (m, 2H), 6.20 (d, 1H), 6.84 (d, 1H), 7.18-7.43 (m, 6H), 7.82 (d, 2H)。熔點 132-134°C。

範例 15：合成 N-(乙烷磺基氧基)-5-降冰片烯-2,3-二羧基噻亞胺



5.38 克(30.0 毫莫耳)之 N-羥基-5-降冰片烯-2,3-二羧基
 鹽亞胺及 CH_2Cl_2 (120 毫升)之懸浮液於室溫以 2-氯乙烷磺
 鹽基氯化物(6.3 毫升, 60.0 毫莫耳)且於 0°C 以三乙基胺
 (12.5 毫升, 90.0 毫莫耳)連續處理。攪拌於室溫持續 1.5 小
 時, 且形成之反應混合物以 10%之碳酸鈉水溶液(100 毫升)
 及乙酸乙酯(200 毫升)處理。有機相以水(100 毫升)清洗,
 於 Na_2SO_4 乾燥並濃縮。殘質於真空下進一步乾燥, 提供
 5.89 克之呈淡黃色固體之純產物。結構係藉由 ^1H -NMR 光
 譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]: 1.53 (d, 1H), 1.76-1.81 (m, 1H),
 3.12 (s, 2H), 3.48 (s, 2H), 6.17 (s, 2H), 6.29 (d, 1H), 6.53 (d,
 1H), 6.78 (dd, 1H)。

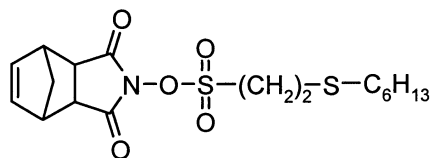
範例 16: 合成 N-(2-環己基硫烷基-乙烷磺鹽基氧)-5-降冰
 片烯-2,3-二羧基鹽亞胺



於 THF(75 毫升)之 5.38 克(30.0 毫莫耳)之 N-羥基-5-
 降冰片烯-2,3-二羧基鹽亞胺之溶液以 2-氯乙烷磺鹽基氯化
 物(3.47 毫升, 33.0 毫莫耳)及三乙胺(9.6 毫升, 69.0 毫莫
 耳)連續處理, 同時於冰浴冷卻。於 0°C 攪拌 1 小時後,
 三乙基胺(6.3 毫升, 45.0 毫莫耳)先被添加, 其後添加環己
 烷硫醇 (4.05 毫升, 33.0 毫莫耳)。灰棕色懸浮液於室溫
 進一步攪拌 1 小時, 然後倒入水(140 毫升)中, 且以乙酸

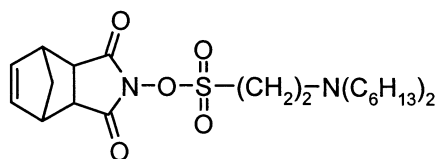
乙酯(300 毫升)萃取兩次。混合有機相以水 (300 毫升)清洗，於 MgSO_4 乾燥並濃縮。殘質藉由於矽石凝膠上以己烷及乙酸乙酯(7:3)作為洗提液之閃式色譜分析術純化，產生 9.22 克之呈白色固體之產物。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]: 1.21-1.40 (m, 6H), 1.50-1.56 (m, 1H), 1.58-1.67 (m, 1H), 1.74-1.85 (m, 3H), 1.92-2.04 (m, 2H), 2.67-2.79 (m, 1H), 3.03-3.11 (m, 2H), 3.34 (s, 2H), 3.48 (s, 2H), 3.62-3.70 (m, 2H), 6.19 (s, 2H)。熔點 $96-98^\circ\text{C}$ 。

範例 17 合成 N-(2-己基硫烷基-乙烷磺醯基氧基)-5-降冰片烯-2,3-二羧基醯亞胺



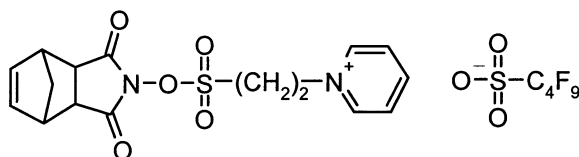
此化合物係依據範例 15 所述相同程序以 1-己烷硫醇(9.3 毫升，66.0 毫莫耳)作為起始材料而製得。22.8 克之純產物以黃色油獲得。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]: 0.90 (t, 3H), 1.22-1.44 (m, 6H), 1.50-1.68 (m, 3H), 1.80 (d, 1H), 2.59 (t, 2H), 3.02-3.09 (m, 2H), 3.32 (s, 2H), 3.48 (s, 2H), 3.63-3.70 (m, 2H), 6.19 (s, 2H)。

範例 18 合成 N-(2-二-正己基胺基-乙烷磺醯基氧基)-5-降冰片烯-2,3-二羧基醯亞胺

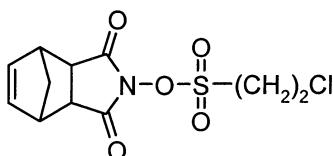


化合物係依據範例 15 所述相同程序且使用二-正己基胺(6.12 克, 33.0 毫莫耳)作為起始材料而製得。殘質係藉由矽石凝膠上且以己烷及乙酸乙酯(5:2)作為洗提液之閃式色譜分析術純化, 產生 9.63 克之呈橘色黏稠油之產物。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜(CDCl_3)確認。 δ [ppm]: 0.89 (t, 6H), 1.22-1.35 (m, 12H), 1.36-1.47 (m, 4H), 1.52 (d, 1H), 1.76-1.82 (m, 1H), 2.43 (t, 4H), 3.08-3.14 (m, 2H), 3.31 (m, 2H), 3.48 (m, 2H), 3.54-3.62 (m, 2H), 6.18 (s, 2H)。

範例 19 合成 1-[2-(3,5-二氧-4-氮雜-三環 [5.2.1.0^{2,6}]癸-8-烯-4-基氧磺醯基)-乙基]-吡啶鎗九氟丁烷-1-磺酸酯



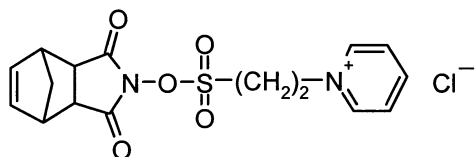
19.1: 合成 N-(2-氯乙烷磺醯基氧)-5-降冰片烯-2,3-二羧基醯亞胺



於 CH_2Cl_2 (105 毫升)內之 12.5 克(70.0 毫莫耳)之 N-羥基-5-降冰片烯-2,3-二羧基醯亞胺及吡啶(6.2 毫升, 77.0 毫莫耳

)之溶液於0℃時滴入2-氯乙烷磺醯基氯化物(7.36毫升，70.0毫莫耳)且依據W.C. Groutas, M.A. Stanga, J.C. Castrisos, E.J. Schatz, M.J. Brubaker J. Pharm. Sci. 1990, 79, 886-88之程序處理。於室溫攪拌隔夜後，反應混合物以乙酸乙酯(280毫升)稀釋，然後，以5%水性HCl(130毫升)處理。層被分離且水性層以乙酸乙酯(280毫升)萃取一次。混合有機萃取物於Na₂SO₄乾燥且於減壓下蒸發，留下無色油，其於真空下進一步乾燥時固化。15.6克(73%)之產物係以白色固體獲得。

19.2: 合成1-[2-(3,5-二氧-4-氮雜-三環 [5.2.1.0^{2,6}]癸-8-烯-4-基氧磺醯基)-乙基]-吡啶鎗氯化物



於CH₂Cl₂內之6.32克(20.7毫莫耳)之範例19.1化合物之溶液以吡啶(3.66毫升，45.5毫莫耳)處理且於室溫攪拌隔夜。沈澱之固體被收集且立即以二乙基醚清洗。於真空下乾燥產生5.30克(67%)之產物，其係呈白色固體。結構係藉由¹H-NMR光譜(DMSO-d₆)確認。δ [ppm]: 1.53 (q, 2H), 3.29 (s, 2H), 3.35 (s, 2H), 4.60 (t, 2H), 5.23 (t, 2H), 6.06 (s, 2H), 8.19 (t, 2H), 8.64 (t, 1H), 9.18 (d, 2H)。

19.3: 合成1-[2-(3,5-二氧-4-氮雜-三環 [5.2.1.0^{2,6}]癸-8-烯-4-基氧磺醯基)-乙基]-吡啶鎗九氟丁烷-1-磺酸酯

於水中之 4.00 克 (10.4 毫莫耳) 之範例 19.2 化合物之溶液滴入於水 / 甲醇 (40 毫升 / 27 毫升) 之九氟-1-丁烷磺酸鉀鹽 (5.27 克, 15.6 毫莫耳) 之溶液而處理。攪拌於室溫持續隔夜, 且沈澱之固體被過濾且其後以水清洗兩次。5.75 克 (85%) 之產物以白色固體獲得。結構係藉由 $^1\text{H-NMR}$ 光譜 (丙酮- d_6) 確認。 δ [ppm]: 1.67 (dd, 2H), 3.41 (s, 2H), 3.57 (s, 2H), 4.59 (t, 2H), 5.52 (t, 2H), 6.15 (s, 2H), 8.35 (t, 2H), 8.85 (t, 1H), 9.29 (d, 2H)。熔點 142-143°C。

範例 20

化學放大正光阻組成係藉由混合下列組份而製備：

100.00 份之樹脂黏著劑 (22 莫耳%之苯乙烯, 69 莫耳%之對-羥基苯乙烯及 9 莫耳%之第三丁基丙烯酸酯之共聚物, 具有 9850 之 M_w ; $^{\text{RTM}}$ Maruzen MARUKA LYNCR PHS/STY/TBA, 由日本 Maruzen 油公司提供)

0.48 份之勻化劑 (FC-430, 由 3M 提供)

475.00 份之丙二醇甲基醚乙酯 (PGMEA) (由日本 Tokyo Kasei 提供)

4.00 份之欲被測試之光酸產生劑

樹脂組成物以 3000 rpm 持續 45 秒而旋轉塗覆於以六甲基二甲基矽氮烷處理之矽酮晶圓上, 且於熱板上以 140°C 軟式烘烤 90 秒, 獲得 800 nm 厚之膜。然後, 光阻物膜經由窄帶譜干擾過濾器及多密度石英遮罩且使用 Ushio 之

高壓汞燈，UXM-501 MD，及遮罩排列器 Canon PLA-521 曝露於 254 nm 波長之深紫外線輻射。然後，樣品於熱板上以 140℃ 施以曝光後烘烤 90 秒並顯影。曝光強度以 Ushio 之 Unimeter UIT-150 測量。清除之劑量(Dose to Clear (E_0))，其係剛好足以於 1.79% 水性四甲基氫氧化銨顯影劑以 60 秒浸漬顯影完全移除光阻物膜之劑量)係由測得之對比曲線測量。所需劑量愈小，光阻組成物愈敏感。結果係收集於第 1 表且證明此等組成物係適於製備正光阻物。

第 1 表

化合物範例	清除之劑量(E_0) [mJ/cm ²]
1	0.81
3	3.30
4	1.60
5	1.23
8	1.20
9	1.75
10	2.67
16	4.25
19	2.91

範例 21:

於相同含量(以重量而言)之聚(4-羥基苯乙烯)(其具有 5100 之 Mw，且可購自日本東京 Maruzene 油公司之商品名為 ^{RTM}Maruzene MARUKA LYN CUR PHMC)存在中之光

潛酸產生劑化合物之降解點(Td)係藉由 DSC 分析(差式掃描量熱術)決定。值愈高，被測試之光潛酸化合物愈係熱安定。結果係綜示於下列第 2 表。

第 2 表

化合物範例	Td (°C)
4	177
5	174
8	195
9	155
10	169
12	181

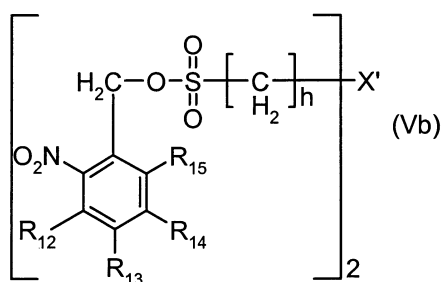
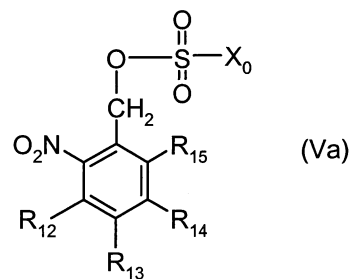
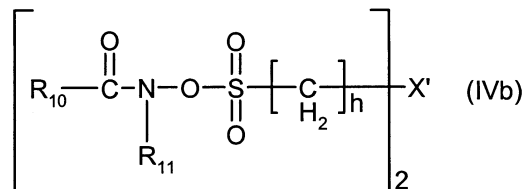
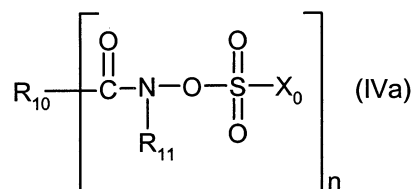
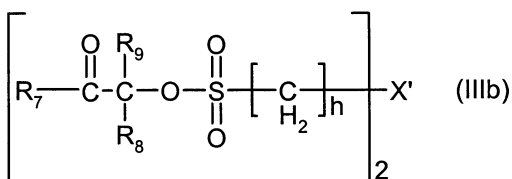
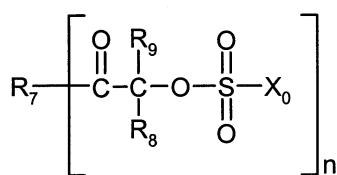
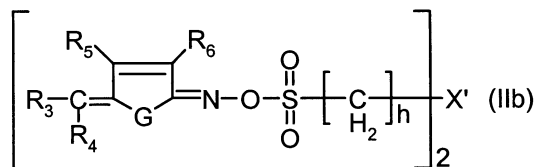
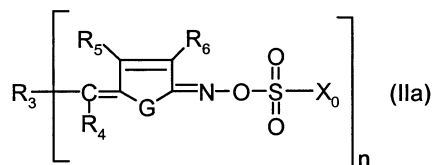
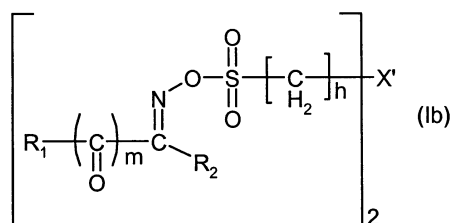
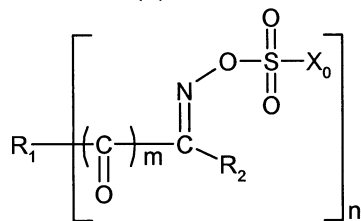
肆、中文發明摘要

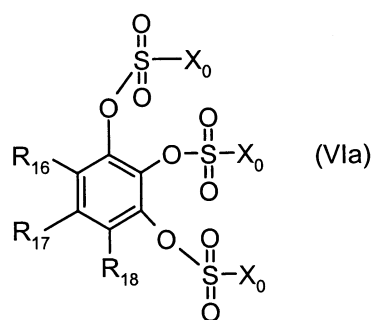
一種化學放大光阻組物成，包含。

(a)一於酸作用時固化之化合物或其可溶性於酸作用時增加之化合物；

及

(b)化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb 或 VIa 之化合物





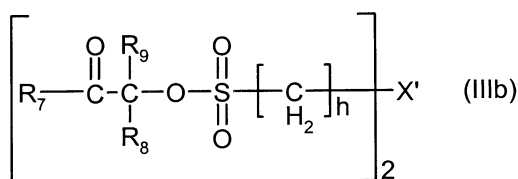
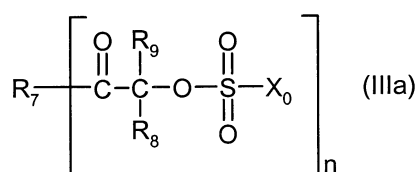
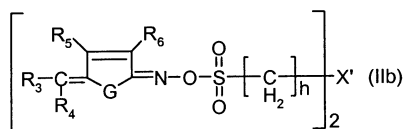
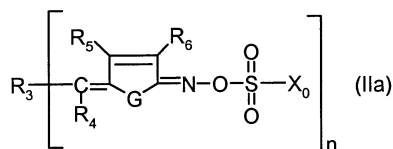
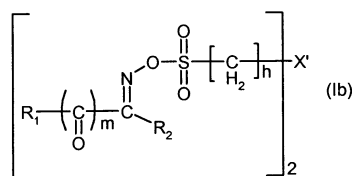
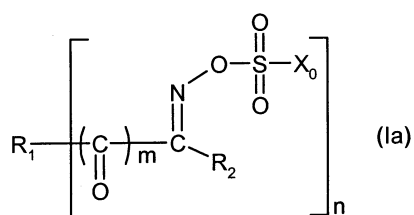
，其中 n 係 1 或 2； m 係 0 或 1； X_0 係 $-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{X}$ 或 $-\text{CH}=\text{CH}_2$ ； h 係 2, 3, 4, 5 或 6； R_1 當 n 係 1 時，係例如選擇性被取代之苯基，萘基，蒽基，菲基，或雜芳基； R_1 ，當 n 係 2 時，係例如選擇性被取代之伸苯基或伸萘基； R_2 例如具有 R_1 意義之一； X 係例如 $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ； X' 係 $-\text{X}_1-\text{A}_3-\text{X}_2-$ ； X_1 及 X_2 係例如 $-\text{O}-$ ， $-\text{S}-$ 或直接鍵； A_3 係例如伸苯基； R_3 具有例如對 R_1 所示意義之一； R_4 具有例如對 R_2 所示意義之一； R_5 及 R_6 例如係氫； G 例如係 $-\text{S}-$ 或 $-\text{O}-$ ； R_7 ，當 n 係 1 時，係例如苯基，選擇性被取代，當 n 係 2 時，係例如伸苯基； R_8 及 R_9 係例如 C_1-C_{18} 烷基； R_{10} 具有對 R_7 所示意義之一； R_{11} 係例如 C_1-C_{18} 烷基； R_{12} ， R_{13} ， R_{14} ， R_{15} ， R_{16} ， R_{17} 及 R_{18} 係例如氫或 C_1-C_{18} 烷基； R_{20} ， R_{21} ， R_{22} 及 R_{23} 係例如苯基或 C_1-C_{18} 烷基；產生具良好光阻物輪廓之高解析度。

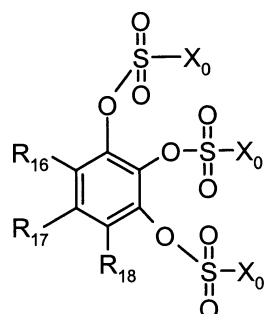
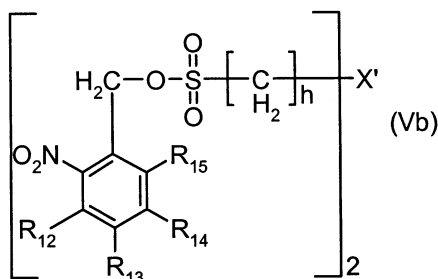
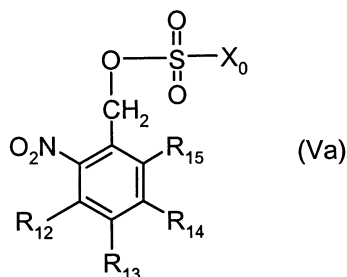
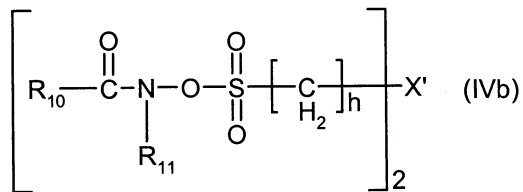
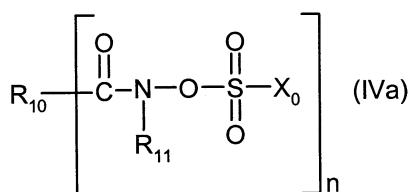
伍、英文發明摘要

Chemically amplified photoresist compositions comprising,

(a) a compound which cures upon the action of an acid or a compound whose solubility is increased upon the action of an acid; and

(b) a compound of the formula Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb or VIa





(VIa) , wherein n is 1 or 2; m is 0 or 1; X₀ is -[CH₂]_h-X

or -CH=CH₂; h is 2, 3, 4, 5 or 6; R₁ when n is 1, is for example optionally substituted phenyl, naphthyl, anthracyl, phenanthryl, or heteroaryl; R₁, when n is 2, is for example optionally substituted phenylene or naphthylene; R₂ for example has one of the meanings of R₁; X is for example -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃; X' is -X₁-A₃-X₂; X₁ and X₂ are for example -O-, -S- or a direct bond; A₃ is e.g. phenylene; R₃ has for example one of the meanings given for R₁; R₄ has for example one of the meaning given for R₂; R₅ and R₆ e.g. are hydrogen; G i.a. is -S- or -O-; R₇ when n is 1, e.g. is phenyl, optionally substituted, when n is 2, is for example phenylene; R₈ and R₉ e.g. are C₁-C₁₈alkyl; R₁₀ has one of the meanings given for R₇; R₁₁ i.a. is C₁-C₁₈alkyl; R₁₂, R₁₃, R₁₄, R₁₅, R₁₆, R₁₇ and R₁₈ for example are hydrogen or C₁-C₁₈alkyl; R₂₀, R₂₁, R₂₂ and R₂₃ i.a. are phenyl or C₁-C₁₈alkyl; give high resolution with good resist profile.

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第__圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

拾、申請專利範圍

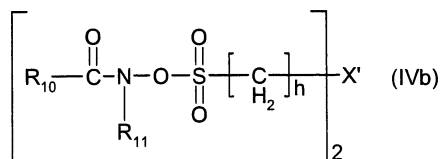
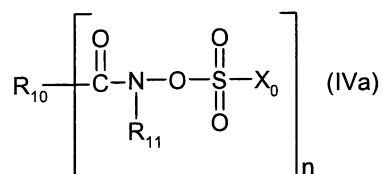
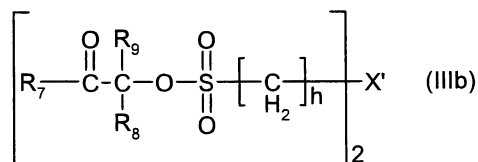
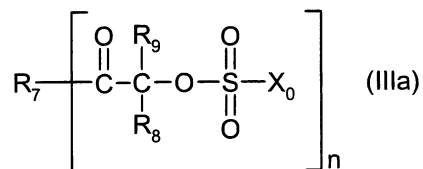
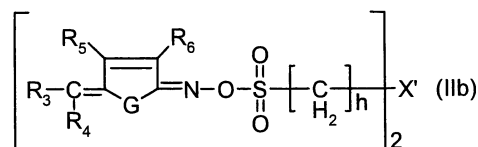
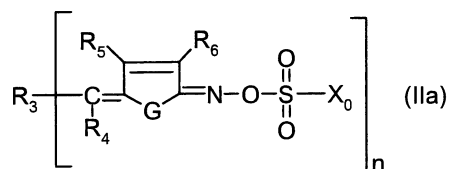
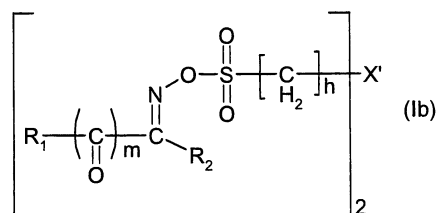
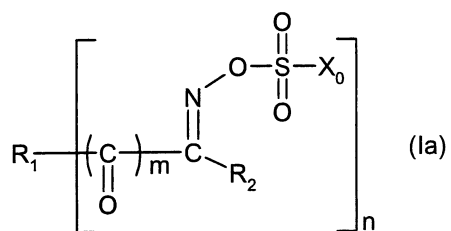
第 92102265 號專利申請案 申請專利範圍 修正本 96 年 7 月 2 日

1. 一種化學放大光阻組成物，包含：

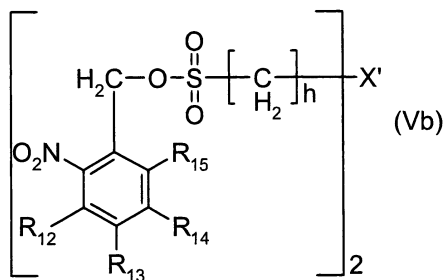
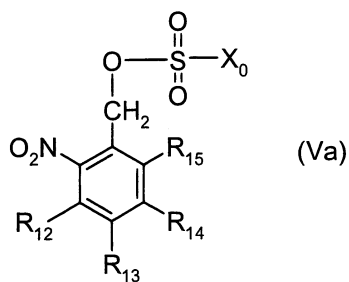
(a) 於酸作用時固化之化合物；及

(b) 作為光敏性酸供體之化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa,

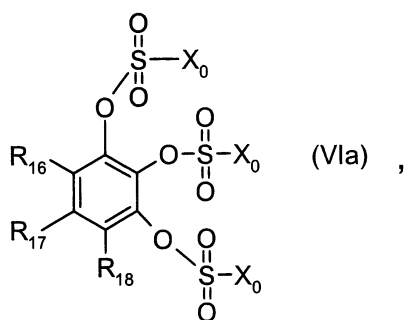
5 IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 Via 之至少一化合物



10



拾、申請專利範圍



其中，

n 係 1 或 2；

m 係 0 或 1；

5 **X₀** 係 $-\text{[CH}_2\text{]}_h-\text{X}$ 或 $-\text{CH=CH}_2$ ；

h 係 2、3、4、5 或 6；

R₁，當 **n** 係 1 時，係苯基、萘基、蒽基、菲基，或雜芳基

，其所有皆係選擇性以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵

10 烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$

、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或以鹵素

、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$

、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代，選擇性地，

15 取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$

、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 係經由 R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 及/或

R_{23} 基，與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環上之進一

20 步取代基或與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環之碳原

拾、申請專利範圍

子之一形成 5-、6-或 7-員之環；

或 R_1 係氫，但附帶條件係 R_2 非同時係氫；

或 R_1 係 C_1 - C_{18} 烷基；或係以一或更多個 C_3 - C_{30} 伸環烷基、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-(CO)-$ 、 $-O(CO)-$ 、 $-S(CO)-$ 、

- 5 $NR_{23}(CO)-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 或 $-OSO_2-$ 中斷之 C_2 - C_{18} 烷基；選擇性地， C_1 - C_{18} 烷基及 C_2 - C_{18} 烷基係以一或更多個 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

- 或 R_1 係 C_3 - C_{30} 環烷基，選擇性地以一或更多個 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-(CO)-$ 、 $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷，且其係未被取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 NO_2 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

- 或 R_1 係 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_2 - C_{12} 烯基、 C_4 - C_{30} 環烯基、樟腦基；

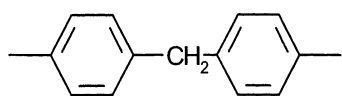
或若 m 係 0， R_1 另外係 CN 、 C_2 - C_6 烷氧基羰基或苯氧基羰基，其中 C_2 - C_6 烷氧基羰基及苯氧基羰基選擇性地係以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$

拾、申請專利範圍

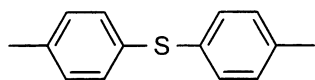
中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或以鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、

5 SO_2R_{19} 及 / 或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

R_1 ，當 n 係 2 時，係伸苯基、伸萘基、



、二伸苯基、氧基二伸苯基或



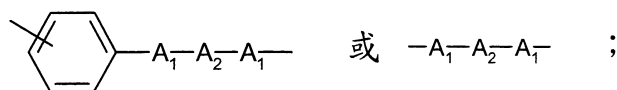
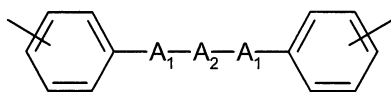
，其中此等基係未被取代或以一或

更多個

10 C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_3-C_{30} 環烷基，鹵素， $-NO_2$ ， $-CN$ ， $-Ar_1$ ， $-(CO)R_{19}$ ， $-(CO)OR_{20}$ ， $-(CO)NR_{21}R_{22}$ ， $-O(CO)R_{19}$ ， $-O(CO)OR_{20}$ ， $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ ， $-NR_{23}(CO)R_{19}$ ， $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ ， $-OR_{20}$ ， $-NR_{21}R_{22}$ ， $-SR_{23}$ ， $-SOR_{19}$ ， $-SO_2R_{19}$ 及 / 或 $-OSO_2R_{19}$ 取代，

15 或

R_1 係直接鍵，



或 $-A_1-A_2-A_1-$ ；

其中除氫及直接鍵外之所有 R_1 基可另外以具 $-O-C-$ 鍵或 $-O-Si-$ 鍵之基取代，其可於酸作用時裂解；

20 A_1 係直接鍵、 C_1-C_{18} 伸烷基、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-O(CO)-$

拾、申請專利範圍

、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-SO-、-SO₂-或-OSO₂-；

A₂ 係直接鍵、C₁-C₁₈ 伸烷基或係以一或多個 C₃-C₃₀ 伸環烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-SO-、-SO₂-、-OSO₂-或-Ar₂-中斷之 C₂-C₁₈ 伸

5 烷基；或選擇性地，C₁-C₁₈ 伸烷基及 C₂-C₁₈ 伸烷基係以一或更多個 C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 A₂ 係 C₃-C₃₀ 伸環烷基，選擇性地以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷，且其係未被取代或以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 A₂ 係伸苯基、伸萘基，其中此等基係選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代

拾、申請專利範圍

;

R_2 係 R_1 意義中之一，或係 C_2 - C_{18} 烷基；苯基，其係未被取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；或 R_2 係 NO_2 ；或 R_2 係 $S(O)_pC_1$ - C_{18} 烷基、 $S(O)_pC_6$ - C_{12} 芳基、 SO_2O - C_1 - C_{18} 烷基、 SO_2O - C_6 - C_{10} 芳基、二苯基-膦醯基，其所有皆可選擇性地以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-O$ -、 $-S$ -、 $-NR_{23}$ -、 $-O(CO)$ -或 $-NR_{23}(CO)$ -中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基；或係以鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

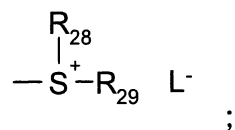
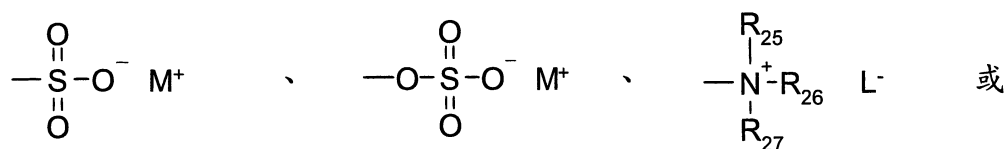
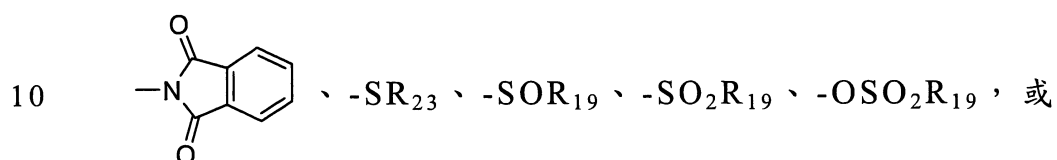
或 R_1 及 R_2 一起形成 5-、6-或 7-員環，其係未被取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-O$ -、 $-S$ -、 $-NR_{23}$ -、 $-O(CO)$ -或 $-NR_{23}(CO)$ -中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基；或係以鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$

拾、申請專利範圍

、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；且該 5-、6-或 7-員環可另外以 C_{1-18} 伸烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵伸烷基、 $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 伸烯基、 $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 伸環烯基、伸苯基、伸萘基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 或 $-\text{OSO}_2-$ 中斷，且對該 5-、6-或 7-員環可選擇性地熔合一或更多個苯并基；

p 係 1 或 2；

X 係 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{24}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{24}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、

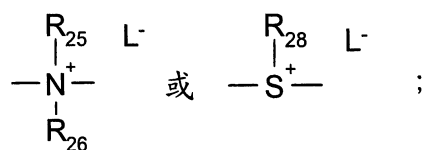


X' 係 $-\text{X}_1-\text{A}_3-\text{X}_2-$ ；

X₁ 及 **X₂** 彼此個別係 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{O}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{O}-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 、 $-\text{OSO}_2-$ 、

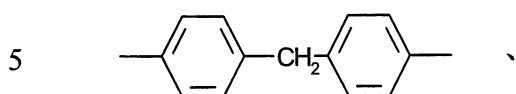
15

拾、申請專利範圍

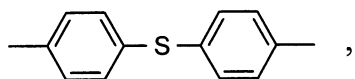


或 X_1 及 X_2 係直接鍵，但附帶條件係 X_1 及 X_2 非同時皆為直接鍵；

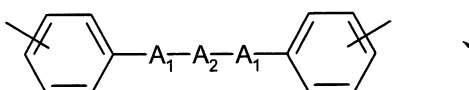
A_3 係伸苯基、伸萘基、

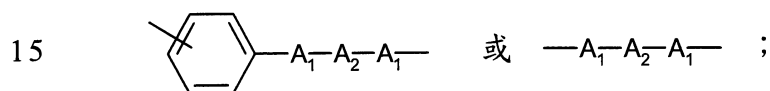


二伸苯基、氧基二伸苯基或



其中此等基係未被取代或以一或多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

或 A_3 係直接鍵、



R_3 具有對 R_1 所示意義之一；或 R_3 係 C_2 - C_{18} 烷醯基；苯醯基，其係選擇性地以一或多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

拾、申請專利範圍

- (CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；或 R₃ 係 NO₂；或 R₃ 係 S(O)_pC₁-C₁₈ 烷基、S(O)_p-C₆-C₁₂ 芳基、SO₂O-C₁-C₁₈ 烷基、SO₂O-C₆-C₁₀ 芳基、二苯基-膦醯基，其等皆選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基取代；以一或更多個 -O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-或 -NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或係以鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；
- R₄ 具有對 R₂ 所示之意義之一，或 R₃ 及 R₄ 一起形成 5-、6-或 7-員環，其係選擇性地係一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基取代；以一或多個 -O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-或 -NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或該 5-、6-或 7-員環係以鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；且該 5-、6-或 7-員環選擇性地另外以 C₁₋₁₈ 伸烷基、C₃-C₃₀ 伸環烷基、C₁-C₈ 鹵伸烷基、C₂-C₁₂ 伸烯基、C₄-C₃₀ 伸環烯基、伸苯基、伸萘基、-O-

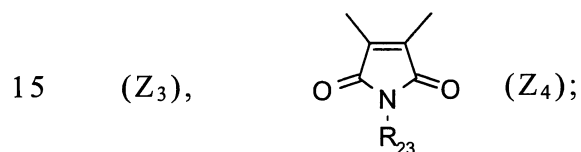
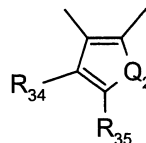
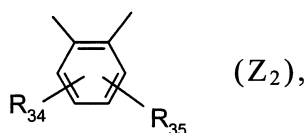
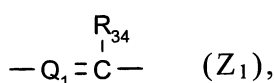
拾、申請專利範圍

、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-S(CO)-
、-SO-、-SO₂-或-OSO₂-中斷；且選擇性地一或更多個苯并
基係被熔合至該 5-、6-或 7-員環；

R₅ 及 **R**₆ 彼此個別係鹵素、C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、
5 C₃-C₃₀ 環烷基；以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-
或-NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或 **R**₅ 及 **R**₆ 係鹵素、-
NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂
、 -O(CO)R₁₉ 、 -O(CO)OR₂₀ 、 -O(CO)NR₂₁R₂₂ 、 -
NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃
10 、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉；

或 **R**₅ 及 **R**₆ 一起係 -C(R₃₀)=C(R₃₁)-C(R₃₂)=C(R₃₃)- 或 -
(CO)NR₂₃(CO)-；

G 係-S-、-O-、-NR₂₃-，或化學式 Z₁、Z₂、Z₃ 或 Z₄ 之基



R₇，當 **n** 係 1 時，係苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基，
所有皆選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基
、C₃-C₃₀ 環烷基取代；以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-
O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或係以鹵素
20 、 -NO₂ 、 -CN 、 -Ar₁ 、 -(CO)R₁₉ 、 -(CO)OR₂₀

拾、申請專利範圍

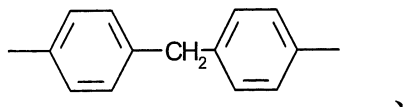
- 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；選擇性地，取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 經由 R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 及/或 R_{23} 基與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環之一碳原子形成 5-、6-或 7-員環；
- 或 R_7 係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基；或係以一或更多個 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 或 $-\text{OSO}_2-$ 中斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基；選擇性地， $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基及 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基係以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；
- 或 R_{17} 係 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基，選擇性地以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷，且選擇性地藉由一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、

拾、申請專利範圍

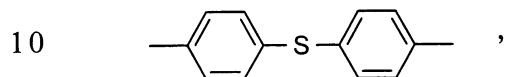
O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀
、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及 / 或 -OSO₂R₁₉ 取代
；

或 R₇ 係 氫、C₁-C₈ 鹵烷基、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-
5 NR₂₃(CO)R₁₉、-SR₂₃、C₂-C₁₂ 烯基、C₄-C₃₀ 環烯基、樟腦基
；且

R₇, 當 n 係 2 時, 係伸苯基、伸萘基、

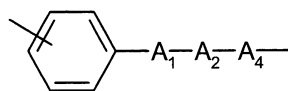
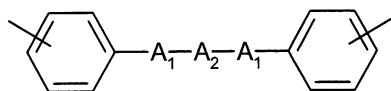


二伸苯基、氧基二伸苯基或

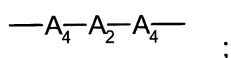


其中此等基係以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、
C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-
(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-
O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀
15 、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及 / 或 -OSO₂R₁₉ 取代
；

或 R₇ 係直接鍵、



或



20 其中除氫及直接鍵外, 所有 R₇ 基係選擇性地另外以具有 -
O-C-鍵或 -O-Si-鍵之基取代, 其於酸作用時會裂解;

拾、申請專利範圍

A₄ 係直接鍵、C₁-C₁₈ 伸烷基、-O-、-S-或-NR₂₃-；

R₈ 及 R₉ 彼此個別係 C₁-C₁₈ 烷基；或係以一或更多個 C₃-C₃₀ 伸環烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-SO-、-SO₂-、-OSO₂-或-Ar₂-中斷之

- 5 C₂-C₁₈ 烷基；選擇性地，C₁-C₁₈ 烷基及 C₂-C₁₈ 烷基係以一或更多個 C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

- 10 或 R₈ 及 R₉ 係 C₃-C₃₀ 環烷基，其選擇性地以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷，且選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

- 15 或 R₈ 及 R₉ 係氫、鹵素、C₁-C₈ 鹵烷基、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉；

- 20 或 R₈ 及 R₉，若適當，與 C₁-C₄ 伸烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-

拾、申請專利範圍

、-(CO)-、-O(CO)-、-NR₂₃(CO)-一起形成 5-、6-或 7-員環
；

或 R₇ 及 R₈，若適當，與 C₁-C₃ 伸烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-
、-(CO)-、-O(CO)-、-NR₂₃(CO)-一起形成 5-、6-或 7-員環
5 ；

R₁₀ 具有對 R₇ 所示意義之一；

R₁₁ 係 C₁-C₁₈ 烷基；或以一或更多個 C₃-C₃₀ 伸環烷基、-O-
、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-
、-SO-、-SO₂-、-OSO₂-或-Ar₂-中斷之 C₂-C₁₈ 烷基；選擇
10 性地，C₁-C₁₈ 烷基及 C₂-C₁₈ 烷基係以一或更多個 C₁-C₈
鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-
(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉
、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-
NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-
15 SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 R₁₁ 係 C₃-C₃₀ 環烷基，選擇性地以一或更多個-O-、-S-
、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷，且選擇性
地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷
基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀
20 、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-
O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀
、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代
；

或 R₁₁ 係氫、C₁-C₈ 鹵烷基、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀

拾、申請專利範圍

、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 或 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ ；

或 R_{10} 及 R_{11} 一起形成 5-、6-或 7-員環，其選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$

5 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或該 5-、6-或 7-員環係以鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；且該 5-、6-或 7-

10 員環選擇性地另外以 $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 伸烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵伸烷基、 $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 伸烯基、 $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 伸環烯基、伸苯基、伸萘基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 或 $-\text{OSO}_2-$ 中斷；且於該 5-、6-或 7-員環係選擇性地熔合一或更多個苯并基；

15 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及 R_{15} 彼此個別係氫、 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及 R_{15} 係鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、

20 $\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ ；選擇性地，取代基 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 經由 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 基與和 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 基結合之苯基上之進一步取代基，或與該苯基環之一碳原子形成 5-

拾、申請專利範圍

6-或 7-員環或熔合環；

其中除氫外，所有 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 基係選擇性地另外以具有 -O-C-鍵或 -O-Si-鍵之基取代，其於酸作用時會裂解；

- 5 R_{16} , R_{17} 及 R_{18} 彼此個別係氫, C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基; 以一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)-中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基;或 R_{16} , R_{17} 及 R_{18} 係鹵素, -NO₂, -CN, -Ar₁, -(CO)R₁₉, (CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉, 選擇性地, 取代基 R_{16} , R_{17} , 及/或 R_{18} 經由 R_{16} , R_{17} , 及/或 R_{18} 基與和 R_{16} , R_{17} 及 R_{18} 結合之苯基環上之進一步取代基或與該苯基環之一碳原子形成 5-, 6-或 7-員環或熔合環;

其中除氫外，所有 R_{16} 、 R_{17} 及/或 R_{18} 基係選擇性地另外以具有 -O-C-鍵或 -O-Si-鍵之基取代，其於酸作用時會裂解；

R_{19} 係苯基, 萘基, C_3 - C_{30} 環烷基, C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_2 - C_{12} 烯基, C_4 - C_{30} 環烯基;或係以一或更多個 -O-中斷之

- 20 C_2 - C_{18} 烷基;或係以一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)-中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基;

所有皆選擇性地以一或更多個 Ar₁, OH, C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, C_1 - C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, -NR₂₁R₂₂, C_1 - C_{12} 烷

拾、申請專利範圍

基硫基, C_2-C_{12} 氧烷基羰基, C_2-C_8 鹵基烷鹽基, 鹵基苯鹽基, C_1-C_{12} 烷基磺鹽基, 苯基磺鹽基, (4-甲基苯基)磺鹽基, C_1-C_{12} 烷基磺鹽基氧基, 苯基磺鹽基氧基, (4-甲基苯基)磺鹽基氧基, C_2-C_{12} 烷鹽基, C_2-C_{12} 烷鹽基氧基, 苯鹽基及/或以苯鹽基氧基取代;

或 R_{19} 係氫;

R_{20} 係苯基, 萘基, C_3-C_{30} 環烷基, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_2-C_{12} 烯基, C_4-C_{30} 環烯基; 或係以一或更多個 -O- 中斷之 C_2-C_{18} 烷基; 或係以一或更多個 -O-, -S-, $-NR_{23}-$, $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基; 或係 C_2-C_{18} 烷鹽基, 或係苯鹽基, 或係 C_1-C_{18} 烷基磺鹽基,

所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1-C_{12} 烷基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷鹽基, 鹵基苯鹽基, C_1-C_{12} 烷基磺鹽基, 苯基磺鹽基, (4-甲基苯基)磺鹽基, C_1-C_{12} 烷基磺鹽基氧基, 苯基磺鹽基氧基, (4-甲基苯基)磺鹽基氧基, C_2-C_{12} 烷鹽基, C_2-C_{12} 烷鹽基氧基, 苯鹽基及/或以苯鹽基氧基取代;

或 R_{20} 係氫, 苯基磺鹽基, (4-甲基苯基)磺鹽基, 萘基磺鹽基, 蒽基磺鹽基或菲基磺鹽基;

R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 彼此個別係苯基, 萘基, C_3-C_{30} 環烷基, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_2-C_{12} 烯基, C_4-C_{30} 環烯基; 或係以一或更多個 -O- 中斷之 C_2-C_{18} 烷基; 或係以一或更多個 -O-, -S-

拾、申請專利範圍

， $-\text{NR}_{23}-$ ， $-\text{O}(\text{CO})-$ ，或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或係 C_2-C_{18} 烷醯基，苯醯基或 C_1-C_{18} 烷基磺醯基，

所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 ， OH ， C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_3-C_{30} 環烷基，鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， C_1-C_{12} 烷氧基，苯氧基，
 5 苯氧基羰基，苯基硫基，苯基硫基羰基， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， C_1-C_{12} 烷基硫基， C_2-C_{12} 烷氧基羰基， C_2-C_8 鹵基烷醯基，鹵基苯醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基，苯基磺醯基，(4-甲基苯基)磺醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基，苯基磺醯基氧基，(4-甲基苯基)磺醯基氧基， C_2-C_{12} 烷醯基， C_2-C_{12} 烷醯基氧基，苯醯基及/或以苯醯基氧基取代；
 10

或 R_{21} ， R_{22} 及 R_{23} 彼此個別係氫，苯基磺醯基，(4-甲基-苯基)磺醯基，萘基磺醯基，蒽基磺醯基或菲基磺醯基；

或 R_{21} 及 R_{22} 與和其附接之氮原子一起形成5-，6-或7-員環，其選擇性地以 $-\text{O}-$ 或以 $-\text{NR}_{23}-$ 中斷；

15 **R_{24}** 係苯基，萘基， C_3-C_{30} 環烷基， C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_4-C_{30} 環烯基；或係以一或更多個 $-\text{O}-$ 中斷之 C_2-C_{18} 烷基，或係以一或更多個 $-\text{O}-$ ， $-\text{S}-$ ， $-\text{NR}_{23}-$ ， $-\text{O}(\text{CO})-$ ，或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；

所有皆係未被取代或以一或更多個 Ar_1 ， OH ， C_1-C_{18} 烷基，
 20 C_1-C_8 鹵烷基， C_3-C_{30} 環烷基，鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， C_1-C_{12} 烷氧基，苯氧基，苯氧基羰基，苯基硫基，苯基硫基羰基， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， C_1-C_{12} 烷基硫基， C_2-C_{12} 烷氧基羰基， C_2-C_8 鹵基烷醯基，鹵基苯醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基，苯基磺醯基，(4-甲基苯基)磺醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基，苯基磺醯基氧

拾、申請專利範圍

基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

或 R_{24} 係氫;

或 R_{23} 及 R_{24} 與和其附接之氮原子一起形成 5-, 6-或 7-員環

5, 以選擇性地以 -CO- 或 -O- 中斷, 且其另外選擇性地與一或更多個苯并環熔合;

R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 彼此個別係氫; 或苯基或萘基, 二者皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵基烷基, C_3-

C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯

10 氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1-C_{12} 烷基

硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基,

C_1-C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1-

C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯

基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以

15 苯醯基氧基取代; 或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 係 C_3-C_{18} 烯基或 C_3-C_{18}

炔基; 或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 係 C_1-C_{18} 烷基, 以一或更多個 -O- 中

斷之 C_2-C_{18} 烷基, 且其中 C_1-C_{18} 烷基及 C_2-C_{18} 烷基係選擇

性地係一或更多個 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-

C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯

20 氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1-C_{12} 烷

基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯

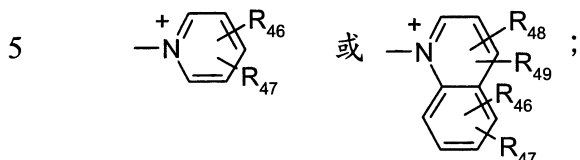
基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基,

C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺

醯基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或

拾、申請專利範圍

藉由苯醌基氧基取代;或 R_{25} 及 R_{26} , 若適當與 C_1 - C_2 伸烷基, $-O-$, $-S-$, 或 $-CO-$, 一起形成熔合環;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} , 若適當與 C_1 - C_2 伸烷基, $-O-$, $-S-$, 或 $-CO-$ 一起, 形成 5-, 6-, 或 7-員環;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 與結合之 N^+ -原子一起形成



R_{28} 及 R_{29} 彼此個別係苯基, 其係選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, C_1 - C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯氧基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1 - C_{12} 烷基硫基, C_2 - C_{12} 烷氧基羰基, C_2 - C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2 - C_{12} 烷醯基, C_2 - C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或藉由苯醌基氧基取代;或 R_{28} 及 R_{29} 彼此個別係 C_1 - C_{18} 烷基, 以一或更多個 $-O-$ 中斷之 C_2 - C_{18} 烷基, 且其中 C_1 - C_{18} 烷基及 C_2 - C_{18} 烷基係選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵基烷基, C_3 - C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, C_1 - C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1 - C_{12} 烷基硫基, C_2 - C_{12} 烷氧基羰基, C_2 - C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)-磺醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2 - C_{12} 烷醯基, C_2 - C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯

拾、申請專利範圍

基及/或藉由苯醯基氧基取代;或 R_{28} 及 R_{29} , 若適當與 C_1 - C_2 伸烷基, -O-, -S-, 或 -CO-, 一起形成熔合環;或 R_{28} 及 R_{29} , 若適當與 C_1 - C_2 伸烷基, -O-, -S-, 或 -CO- 一起, 形成 5-, 6- or 7-員環;

- 5 R_{30} , R_{31} , R_{32} 及 R_{33} 彼此個別係氫, 鹵素, C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_{18} 烷氧基, C_1 - C_8 鹵基烷基, CN, NO_2 , C_2 - C_{18} 烷醯基, 苯醯基, 苯基, -S-苯基, OR_{20} , SR_{23} , $NR_{21}R_{22}$, C_2 - C_6 烷氧基羰基, 苯氧基羰基, $S(O)_pC_1$ - C_{18} 烷基, 未被取代或以 C_1 - C_{18} 烷基取代之 $S(O)_pC_6$ - C_{12} 芳基, SO_2O - C_1 - C_{18} 烷基, SO_2O - C_6 - C_{10} 芳基或 $NHCONH_2$;

R_{34} 及 R_{35} 彼此個別具有對 R_5 之意義之一;

或 R_{34} 及 R_{35} 一起係 -CO- $NR_{23}CO$ -; 或 R_{34} 及 R_{35} 一起 -C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-;

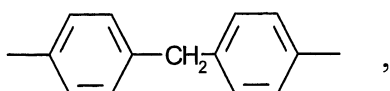
Ar_1 係苯基, 萘基, 蒽基, 菲基, 或雜芳基,

- 15 所有皆選擇性地以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基取代; 以一或更多個 -O-, -S-, - NR_{23} -, -O(CO)-, 或 - $NR_{23}(CO)$ - 中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基; 或以鹵素, - NO_2 , -CN, 苯基, -(CO) R_{19} , -(CO) OR_{20} , -(CO) $NR_{21}R_{22}$, -O(CO) R_{19} , -O(CO) OR_{20} , -O(CO) $NR_{21}R_{22}$, - $NR_{23}(CO)R_{19}$, - $NR_{23}(CO)OR_{20}$, - OR_{20} , - $NR_{21}R_{22}$, - SR_{23} , -SOR $_{19}$, -SO $_2R_{19}$ 及 / 或 -OSO $_2R_{19}$ 取代, 選擇性地, 取代基 -(CO) R_{19} , -(CO) OR_{20} , -(CO) $NR_{21}R_{22}$, -O(CO) R_{19} , -O(CO) OR_{20} , -O(CO) $NR_{21}R_{22}$, - $NR_{23}(CO)R_{19}$, - $NR_{23}(CO)OR_{20}$, - OR_{20} , - $NR_{21}R_{22}$, - SR_{23} , -SOR $_{19}$, -SO $_2R_{19}$ 及 /

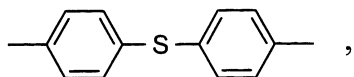
拾、申請專利範圍

或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 經由 R_{19} , R_{20} , R_{21} , R_{22} 及/或 R_{23} 與苯基, 萘基, 蒽基, 菲基, 或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基, 萘基, 蒽基, 菲基, 或雜芳基環之一碳原子形成 5-, 6-或 7-員環;

5 Ar_2 係伸苯基, 伸萘基,



二伸苯基, 氧基二伸苯基或



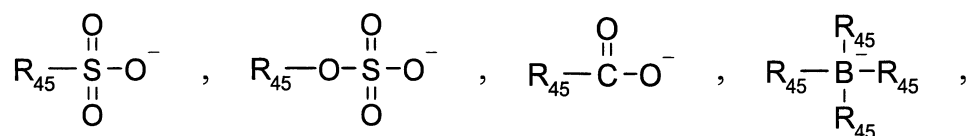
其中此等基選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{Ar}_1$, $-(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{OR}_{20}$, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{SR}_{23}$, $-\text{SOR}_{19}$, $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代, 選擇性地, 取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-\text{OR}_{20}$, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{SR}_{23}$, $-\text{SOR}_{19}$, $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 經由 R_{19} , R_{20} , R_{21} , R_{22} 及/或 R_{23} 與此等基之進一步取代基或與此等基之一碳原子形成 5-, 6-或 7-員環;

20 M^+ 係 $\text{R}_{39}-\overset{\overset{\text{R}_{36}}{|}}{\underset{\underset{\text{R}_{38}}{|}}{\text{N}^+}}}-\text{R}_{37}$, $\text{R}_{40}-\overset{\overset{\text{R}_{41}}{|}}{\underset{\underset{|}{|}}{\text{S}^+}}}-\text{R}_{42}$, $\text{R}_{43}-\text{I}^+-\text{R}_{44}$,

拾、申請專利範圍

Li^+ , Na^+ , K^+ , Cs^+ , $1/2\text{Mg}^{2+}$, $1/2\text{Ca}^{2+}$ 或 $1/2\text{Ba}^{2+}$;

L^- 係 F^- , Cl^- , Br^- , I^- , HSO_4^- , $1/2\text{SO}_4^{2-}$, NO_3^- ,



ClO_4^- , BF_4^- , PF_6^- , AsF_6^- , SbF_6^- , $(\text{R}_{50}\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 或 $(\text{R}_{50}\text{SO}_2)_2\text{N}^-$;

5 R_{36} , R_{37} , R_{38} 及 R_{39h} 具有對 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 所示意義之一;

R_{40} , R_{41} 及 R_{42} 具有 R_{28} 及 R_{29} 所示意義之一;

R_{43} 及 R_{44} 彼此個別係苯基, 其選擇性地以一或更多個 Ar_1 ,

OH , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$,

$-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯

10 基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基

, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基, 苯基

磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基氧基, 苯

基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基,

$\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷磺醯氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;或 R_{43}

15 及 R_{44} , 若適當與 $\text{C}_1\text{-C}_2$ 伸烷基, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, 或 $-\text{CO}-$ 一起, 形成熔

合環;

R_{45} 係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, 樟腦基, 苯基- $\text{C}_1\text{-C}_3$ 烷基,

$\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 環烯基, 苯基, 萘基, 蒽基或菲基;

其等皆選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基,

20 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{Ar}_1$, $-(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-$

$(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-$

$\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$, $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$, $-$

拾、申請專利範圍

OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及 / 或 -OSO₂R₁₉ 取代;

R₄₆ 及 R₄₇ 彼此個別具有對 R₅ 所示意義之一; 或 R₄₆ 及 R₄₇ 一起係 -CO-NR₂₃-CO- 或 -C(R₃₀)=C(R₃₁)-C(R₃₂)=C(R₃₃)-;

- 5 R₄₈ 及 R₄₉ 彼此個別具有對 R₅ 所示意義之一; 或 R₄₈ 及 R₄₉ 一起係 -CO-NR₂₃-CO- 或 -C(R₃₀)=C(R₃₁)-C(R₃₂)=C(R₃₃)-;

R₅₀ 係 C₁-C₈-全氟烷基;

Q₁ 係 -CR₃₅- 或 -N-; 且

- 10 Q₂ 係 -CH₂-, -S-, -O- 或 -NR₂₃-。

2. 一種化學放大光阻組成物, 包含:

(a) 一其可溶性於酸作用時增加之化合物; 及

(b) 作為光敏性酸供體之至少一如申請專利範圍第 1 項所述之化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 或 Via 之化合物。

15

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之化學放大光阻組成物, 包含化學式 Ia, Ib, IIa, IVa 之化合物, 其中,

n 係 1 或 2;

m 係 0;

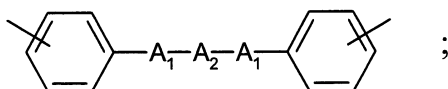
20

h 係 2;

R₁, 當 n 係 1, 係苯基, 選擇性以 C₁-C₄ 烷基或 OR₂₀

取代;

R₁, 當 n 係 2, 係



;

拾、申請專利範圍

A₁ 係直接鍵或-O-;

A₂ 係 C₁-C₄ 伸烷基;

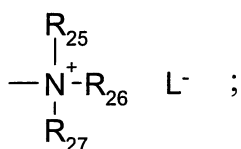
A₃ 係 -A₁-A₂-A₁-;

R₂ 係 C₁-C₄ 鹵烷基;

5 R₃ 係苯基，選擇性以 C₁-C₄ 烷基取代;

R₄ 係 CN;

X 係 -OR₂₀, SR₂₃, NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₂₄, SO₂R₁₉ 或

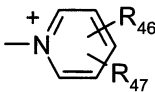


X₁ 及 X₂ 係-S-;

10 R₂₀ 係 C₁-C₄ 烷基,或係以-O-中斷之 C₂-C₈ 烷基;

R₂₁, R₂₂ 及 R₂₃ 係 C₁-C₄-烷基,其選擇性以 OH 取代;或

R₂₃ 及 R₂₄ 與和其附接之 N-原子一起形成 5-員環，其係以-CO-中斷及與苯并環熔合;

R₂₅, R₂₆ 及 R₂₇ 與和其附接之 N⁺-原子形成 

15 基;

Ar₁ 係苯基，其選擇性以 C₁-C₄ 烷基或 OR₂₀ 取代;

L⁻係⁻SO₃R₄₅;

R₄₅ 係 C₁-C₈ 鹵烷基;且

R₄₆ 及 R₄₇ 係氫。

20 4.如申請專利範圍第1或2項所述之化學放大光阻組成物，其係正光阻物，包含：

拾、申請專利範圍

(a1)至少一具酸不穩定基之聚合物，其於酸存在中分解以增加於水性鹼顯影劑溶劑中之可溶性；及/或

(a2)至少一具酸不穩定劑之單體或寡聚物溶解抑制劑，其於酸存在中分解以增加於鹼性顯影劑水溶液中之可溶性；及/或

(a3)至少一鹼可溶之單體、寡聚物或聚合物化合物；及

(b)作為光敏性酸供體之至少一化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 及/或 VIa 之化合物。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之化學放大光阻組成物，其係負光阻物，包含

(a4)作為黏著劑之鹼可溶之樹脂；

(a5)當藉由酸催化時與其本身及/或該黏著劑進行交聯反應之組份；及

(b)作為光敏性酸供體之至少一化學式 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb 及/或 VIa 之化合物。

6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之化學放大光阻組成物，其除組份(a)及(b)外，另包含進一步之添加劑(c)、進一步之光敏性酸供體化合物(b1)、其它光起始劑(d)，及/或感應劑(e)。

7. 一種製備光阻物之方法，其係藉由下述製備：

(1)於一基材塗敷如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之組成物；

(2)於 60℃ 與 160℃ 間之溫度使該組成物進行塗敷後

拾、申請專利範圍

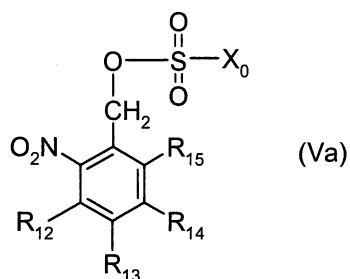
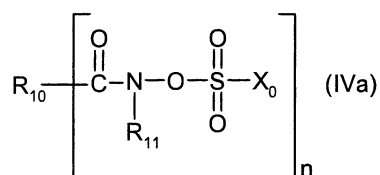
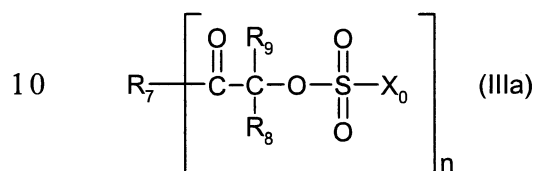
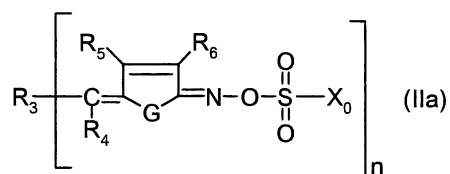
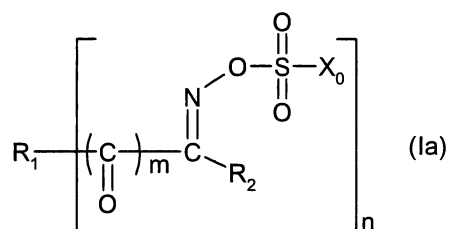
烘烤；

(3)以 150 nm 與 1500 nm 間波長之光線影像式照射；

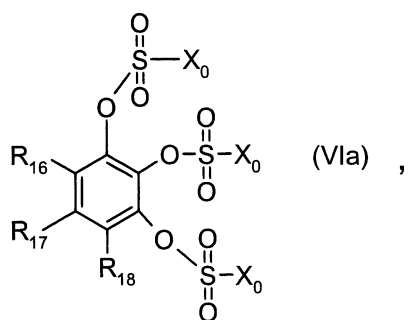
(4)選擇性地於 60℃ 與 160℃ 間之溫度使該組成物進行曝光後之烘烤；及

5 (5)以溶劑或以水性鹼顯影劑顯影。

8.一種化學式 Ia, IIa, IIIa, IVa, Va 或 VIa 之化合物，



拾、申請專利範圍



其中，

n 係 1 或 2；

m 係 0 或 1；

5 **X₀** 係 $-\text{[CH}_2\text{]}_h\text{-X}$ 或 $-\text{CH=CH}_2$ ；

h 係 2、3、4、5 或 6；

R₁，當 **n** 係 1 時，係苯基、萘基、蒽基、菲基，或雜芳基

，其所有皆係選擇性以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵
烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$

10 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或以鹵素
、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$

、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代，選擇性地，

15 取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$
、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 係經由 R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 及/或

R_{23} 基，與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環上之進一步

20 取代基或與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環之碳原

拾、申請專利範圍

子之一形成 5-、6-或 7-員之環；

或 R_1 係氫，但附帶條件係 R_2 非同時係氫；

或 R_1 係 C_1 - C_{18} 烷基；或係以一或更多個 C_3 - C_{30} 伸環烷基、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-(CO)-$ 、 $-O(CO)-$ 、 $-S(CO)-$ 、

5 $NR_{23}(CO)-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 或 $-OSO_2-$ 中斷之 C_2 - C_{18} 烷基；選擇性地， C_1 - C_{18} 烷基及 C_2 - C_{18} 烷基係以一或更多個 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

或 R_1 係 C_3 - C_{30} 環烷基，選擇性地以一或更多個 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-(CO)-$ 、 $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷，且其係未被取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 NO_2 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

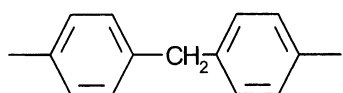
或 R_1 係 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_2 - C_{12} 烯基、 C_4 - C_{30} 環烯基、樟腦基；

或若 m 係 0， R_1 另外係 CN 、 C_2 - C_6 烷氧基羰基或苯氧基羰基，其中 C_2 - C_6 烷氧基羰基及苯氧基羰基選擇性地係以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$

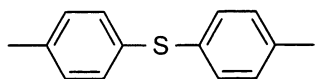
拾、申請專利範圍

- 中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基；或以鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

R_1 ，當 n 係 2 時，係伸苯基、伸萘基、



、二伸苯基、氧基二伸苯基或

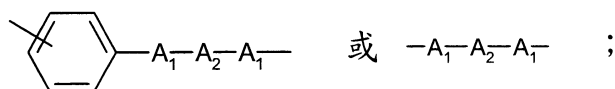
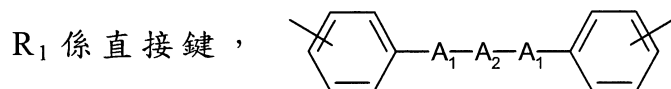


，其中此等基係未被取代或以一或

更多個

- 10 C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_8 鹵烷基， C_3 - C_{30} 環烷基，鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $-\text{Ar}_1$ ， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代，

15 或



其中除氫及直接鍵外之所有 R_1 基可另外以具 $-\text{O}-\text{C}-$ 鍵或 $-\text{O}-\text{Si}-$ 鍵之基取代，其可於酸作用時裂解；

- 20 A_1 係直接鍵、 C_1 - C_{18} 伸烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$

拾、申請專利範圍

、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-SO-、-SO₂-或-OSO₂-；

A₂ 係直接鍵、C₁-C₁₈ 伸烷基或係以一或多個 C₃-C₃₀ 伸環烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-SO-、-SO₂-、-OSO₂-或-Ar₂-中斷之 C₂-C₁₈ 伸

5 烷基；或選擇性地，C₁-C₁₈ 伸烷基及 C₂-C₁₈ 伸烷基係以一或更多個 C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 A₂ 係 C₃-C₃₀ 伸環烷基，選擇性地以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷，且其係未被取代或以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 A₂ 係伸苯基、伸萘基，其中此等基係選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代

拾、申請專利範圍

；

R_2 係 R_1 意義中之一，或係 C_2 - C_{18} 烷醯基；苯醯基，其係未被取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；或 R_2 係 NO_2 ；或 R_2 係 $S(O)_pC_1$ - C_{18} 烷基、 $S(O)_pC_6$ - C_{12} 芳基、 SO_2O - C_1 - C_{18} 烷基、 SO_2O - C_6 - C_{10} 芳基、二苯基-膦醯基，其所有皆可選擇性地以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-O$ -、 $-S$ -、 $-NR_{23}$ -、 $-O(CO)$ -或 $-NR_{23}(CO)$ -中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基；或係以鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

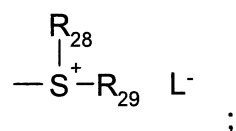
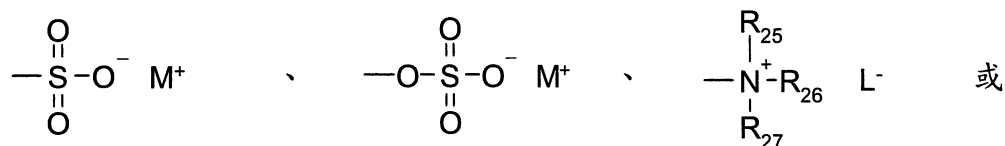
或 R_1 及 R_2 一起形成 5-、6-或 7-員環，其係未被取代或以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-O$ -、 $-S$ -、 $-NR_{23}$ -、 $-O(CO)$ -或 $-NR_{23}(CO)$ -中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基；或係以鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$

拾、申請專利範圍

、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；且該 5-、6-或 7-員環可另外以 C₁₋₁₈ 伸烷基、C₃-C₃₀ 伸環烷基、C₁-C₈ 鹵伸烷基、C₂-C₁₂ 伸烯基、C₄-C₃₀ 伸環烯基、伸苯基、伸萘基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-S(CO)-、-SO-、-SO₂-或-OSO₂-中斷，且對該 5-、6-或 7-員環可選擇性地熔合一或更多個苯并基；

p 係 1 或 2；

X 係 -O(CO)R₂₄、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₂₄、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉、-OSO₂R₁₉，或



R₃ 具有對 R₁ 所示意義之一；或 R₃ 係 C₂-C₁₈ 烷醯基；苯醯基，其係選擇性地以一或多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；或 R₃ 係 NO₂；或 R₃ 係 S(O)_pC₁-C₁₈ 烷基、S(O)_p-C₆-C₁₂ 芳基、SO₂O-C₁-C₁₈ 烷基、SO₂O-C₆-C₁₀ 芳基、二苯基-膦

拾、申請專利範圍

醯基，其等皆選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8
 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-O-$ 、 $-S-$
 、 $-NR_{23}-$ 、 $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或
 係以鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$
 5 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-$
 $O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$
 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代
 ；

R_4 具有對 R_2 所示之意義之一，或 R_3 及 R_4 一起形成 5-、
 10 6-或 7-員環，其係選擇性地係一或更多個 C_1-C_{18} 烷基、
 C_1-C_8 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基取代；以一或多個 $-O-$ 、 $-S-$
 、 $-NR_{23}-$ 、 $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或
 該 5-、6-或 7-員環係以鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-$
 $(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-$
 15 $O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-$
 $NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-$
 SO_2R_{19} 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；且該 5-、6-或 7-員環選擇性
 地另外以 C_{1-18} 伸烷基、 C_3-C_{30} 伸環烷基、 C_1-C_8 鹵伸烷基
 C_2-C_{12} 伸烯基、 C_4-C_{30} 伸環烯基、伸苯基、伸萘基、 $-O-$
 20 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-(CO)-$ 、 $-O(CO)-$ 、 $-NR_{23}(CO)-$ 、 $-S(CO)-$
 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 或 $-OSO_2-$ 中斷；且選擇性地一或更多個苯并
 基係被熔合至該 5-、6-或 7-員環；

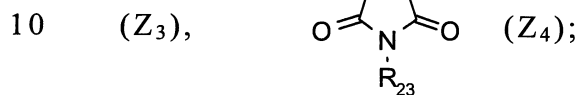
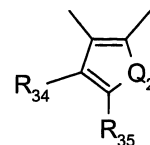
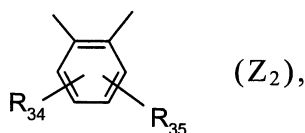
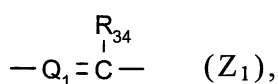
R_5 及 R_6 彼此個別係鹵素、 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8 鹵烷基、
 C_3-C_{30} 環烷基；以一或更多個 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-O(CO)-$

拾、申請專利範圍

或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或 R_5 及 R_6 係鹵素、
 NO_2 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$
 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、
 $\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$
 5、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ ；

或 R_5 及 R_6 一起係 $-\text{C}(\text{R}_{30})=\text{C}(\text{R}_{31})-\text{C}(\text{R}_{32})=\text{C}(\text{R}_{33})-$ 或
 $(\text{CO})\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ ；

G 係 $-\text{S}-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ ，或化學式 Z_1 、 Z_2 、 Z_3 或 Z_4 之基



R₇，當 **n** 係 1 時，係苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基，
 所有皆選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基
 、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、
 $\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或係以鹵素
 15、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$
 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、
 $\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$
 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代
 ；選擇性地，取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$
 20、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、
 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代

拾、申請專利範圍

$\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 經由 R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 及 / 或 R_{23} ，基與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環

5 之一碳原子形成 5-、6-或 7-員環；

或 R_7 係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基；或係以一或更多個 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 或 $-\text{OSO}_2-$ 中斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基；選擇性地， $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基及 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基係以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_8$

10 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

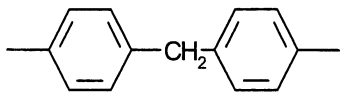
15 或 R_{17} 係 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基，選擇性地以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷，且選擇性地藉由一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

或 R_7 係氫、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烯基、 $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 環烯基、樟腦基

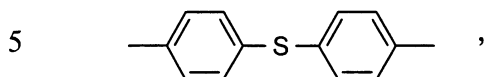
拾、申請專利範圍

；且

R_7 , 當 n 係 2 時, 係伸苯基、伸萘基、

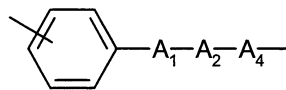
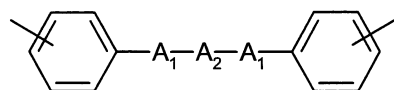


二伸苯基、氧基二伸苯基或

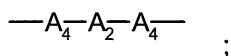


其中此等基係以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

或 R_7 係直接鍵、



或



15 其中除氫及直接鍵外, 所有 R_7 基係選擇性地另外以具有 $-\text{O}-\text{C}-$ 鍵或 $-\text{O}-\text{Si}-$ 鍵之基取代, 其於酸作用時會裂解;

A_4 係直接鍵、 C_1 - C_{18} 伸烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 或 $-\text{NR}_{23}-$;

R_8 及 R_9 彼此個別係 C_1 - C_{18} 烷基; 或係以一或更多個 C_3 - C_{30} 伸環烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 、 $-\text{OSO}_2-$ 或 $-\text{Ar}_2-$ 中斷之

20 C_2 - C_{18} 烷基; 選擇性地, C_1 - C_{18} 烷基及 C_2 - C_{18} 烷基係以

拾、申請專利範圍

一或更多個 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

或 R_8 及 R_9 係 C_3 - C_{30} 環烷基，其選擇性地以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷，且選擇性地以一或更多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

或 R_8 及 R_9 係氫、鹵素、 C_1 - C_8 鹵烷基、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ ；

或 R_8 及 R_9 ，若適當，與 C_1 - C_4 伸烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 一起形成 5-、6-或 7-員環；

或 R_7 及 R_8 ，若適當，與 C_1 - C_3 伸烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 一起形成 5-、6-或 7-員環；

拾、申請專利範圍

R_{10} 具有對 R_7 所示意義之一；

R_{11} 係 C_1-C_{18} 烷基；或以一或更多個 C_3-C_{30} 伸環烷基、-O-、
 -S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-
 -SO-、-SO₂-、-OSO₂-或-Ar₂-中斷之 C_2-C_{18} 烷基；選擇
 5 性地， C_1-C_{18} 烷基及 C_2-C_{18} 烷基係以一或更多個 C_1-C_8
 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-
 (CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉
 、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-
 NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-
 10 SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 R_{11} 係 C_3-C_{30} 環烷基，選擇性地以一或更多個-O-、-S-
 、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷，且選擇性
 地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷
 基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀
 15 、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-
 O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀
 、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代
 ；

或 R_{11} 係氫、 C_1-C_8 鹵烷基、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀
 20 、-(CO)NR₂₁R₂₂ 或-SO₂R₁₉；

或 R_{10} 及 R_{11} 一起形成 5-、6-或 7-員環，其選擇性地以一
 或更多個 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基取代
 ；以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-
 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或該 5-、6-或 7-員環係以鹵素、-

拾、申請專利範圍

- NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、
 -O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、
 NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃
 、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；且該 5-、6-或 7-
 5 員環選擇性地另外以 C₁-C₁₂ 伸烷基、C₃-C₃₀ 伸環烷基、
 C₁-C₈ 鹵伸烷基、C₂-C₁₂ 伸烯基、C₄-C₃₀ 伸環烯基、伸苯基
 、伸萘基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-
 NR₂₃(CO)-、-S(CO)-、-SO-、-SO₂-或 -OSO₂-中斷；且於該
 5-、6-或 7-員環係選擇性地熔合一或更多個苯并基；
- 10 但附帶條件係
- (1)若 X₀ 係 -CH=CH₂ 且 R₁₁ 係甲基,則 R₁₀ 非苯基或萘基；
 且
- (2)若 X₀ 係 -CH=CH₂ 或若 X₀ 係 -[CH₂]_h-X, X 係 OR₂₀ 且 R₂₀
 係甲基,則 R₁₀ 及 R₁₁ 一起未形成以 -CO-中斷之 5-、6-或 7-
 15 員環；
- R₁₂、R₁₃、R₁₄ 及 R₁₅ 彼此個別係氫、C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈
 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基；以一或更多個 -O-、-S-、-NR₂₃-
 、-O(CO)-或 -NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或 R₁₂、
 R₁₃、R₁₄ 及 R₁₅ 係鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-
 20 (CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-
 O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀
 、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉；選
 擇性地，取代基 R₁₂、R₁₃、R₁₄ 及/或 R₁₅ 經由 R₁₂、R₁₃、
 R₁₄ 及/或 R₁₅ 基與和 R₁₂、R₁₃、R₁₄ 及/或 R₁₅ 基結合之苯

拾、申請專利範圍

基上之進一步取代基，或與該苯基環之一碳原子形成 5-、6-或 7-員環或熔合環；

其中除氫外，所有 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 基係選擇性地另外以具有 -O-C-鍵或 -O-Si-鍵之基取代，其於酸作用時會裂解；

R_{16} 、 R_{17} 及 R_{18} 彼此個別係氫， C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_8 鹵烷基， C_3 - C_{30} 環烷基；以一或更多個 -O-，-S-，- NR_{23} ，-O(CO)-，或 - NR_{23} (CO)-中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基；或 R_{16} 、 R_{17} 及 R_{18} 係鹵素，- NO_2 ，-CN，- Ar_1 ，-(CO) R_{19} ，-(CO)OR₂₀，-(CO) $NR_{21}R_{22}$ ，-O(CO) R_{19} ，-O(CO)OR₂₀，-O(CO) $NR_{21}R_{22}$ ，- NR_{23} (CO) R_{19} ，- NR_{23} (CO)OR₂₀，-OR₂₀，- $NR_{21}R_{22}$ ，-SR₂₃，-SOR₁₉，-SO₂ R_{19} 及/或 -OSO₂ R_{19} ，選擇性地，取代基 R_{16} 、 R_{17} 及/或 R_{18} 經由 R_{16} 、 R_{17} 及/或 R_{18} 基與和 R_{16} 、 R_{17} 及 R_{18} 結合之苯基環上之進一步取代基或與該苯基環之一碳原子形成 5-、6-或 7-員環或熔合環；

其中除氫外，所有 R_{16} 、 R_{17} 及/或 R_{18} 基係選擇性地另外以具有 -O-C-鍵或 -O-Si-鍵之基取代，其於酸作用時會裂解；但附帶條件係

(3)若 X_0 係 -CH=CH₂， R_{16} 、 R_{17} 及 R_{18} 非皆同時係氫；

R_{19} 係苯基，萘基， C_3 - C_{30} 環烷基， C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_8 鹵烷基， C_2 - C_{12} 烯基， C_4 - C_{30} 環烯基；或係以一或更多個 -O-中斷之 C_2 - C_{18} 烷基；或係以一或更多個 -O-，-S-，- NR_{23} ，-O(CO)-，或 - NR_{23} (CO)-中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基；

拾、申請專利範圍

- 所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 氧烷基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;
- 或 R_{19} 係氫;
- 10 R_{20} 係苯基, 萘基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烯基, $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 環烯基; 或係以一或更多個 $-\text{O}-$ 中斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基; 或係以一或更多個 $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{NR}_{23}-$, $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基; 或係 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷醯基, 或係苯醯基, 或係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基磺醯基,
- 15 所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH , $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;
- 20 或 R_{20} 係氫, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, 萘基磺醯基, 蒽基磺醯基或菲基磺醯基;

拾、申請專利範圍

R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 彼此個別係苯基, 萘基, C_3 - C_{30} 環烷基, C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_2 - C_{12} 烯基, C_4 - C_{30} 環烯基; 或係以一或更多個 -O- 中斷之 C_2 - C_{18} 烷基; 或係以一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)- 中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基; 或係

5 C_2 - C_{18} 烷醯基, 苯醯基或 C_1 - C_{18} 烷基磺醯基,

所有皆選擇性地以一或更多個 Ar₁, OH, C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_8 鹵烷基, C_3 - C_{30} 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, C_1 - C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, -NR₂₁R₂₂, C_1 - C_{12} 烷基硫基, C_2 - C_{12} 烷氧基羰基, C_2 - C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1 - C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2 - C_{12} 烷醯基, C_2 - C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

或 R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 彼此個別係氫, 苯基磺醯基, (4-甲基-苯基)

15 磺醯基, 萘基磺醯基, 蒽基磺醯基或菲基磺醯基;

或 R_{21} 及 R_{22} 與和其附接之氮原子一起形成 5-, 6-或 7-員環, 其選擇性地以 -O- 或以 -NR₂₃- 中斷;

附帶條件係

(4) 若 m 係 1, X₀ 係 -[CH₂]_h-X, X 係 OR₂₀ 或 NR₂₁R₂₂ 且 R₂₀

20 係氫, 或 R₂₁ 及 R₂₂ 皆係氫, 則 R₁ 及 R₂ 非皆同時係對-甲苯基或對-氯苯基;

(5) 若 m 係 0, X₀ 係 -[CH₂]_h-X, X 係 NR₂₁R₂₂ 且 R₂₁ 及 R₂₂ 皆相同且係烷基, 其係以 O 中斷, 則 R₁ 非噻噁基;

(6) 若 X₀ 係 -[CH₂]_h-X, X 係 OR₂₀, R₂₀ 係乙基且 R₈ 及 R₉ 皆

拾、申請專利範圍

係氫,則 R_7 非丙基;

(7)若 X_0 係 $-\text{CH}=\text{CH}_2$, R_8 及 R_9 皆係氫, n 係 1, R_7 係 $\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 且 R_{21} 係氫,則 R_{22} 非正- C_3H_7 , 異- C_3H_7 或環己基且 R_{21} 及 R_{22} 非皆同時係烯基;

5 R_{24} 係苯基,萘基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 環烯基;或係以一或更多個-O-中斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基,或係以一或更多個-O-, -S-, $-\text{NR}_{23}-$, $-\text{O}(\text{CO})-$,或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基;

所有皆係未被取代或以一或更多個 Ar_1 , OH, $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基,
 10 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基, $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基,
 15 基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基, $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

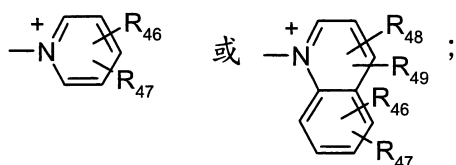
或 R_{24} 係氫;

或 R_{23} 及 R_{24} 與和其附接之氮原子一起形成 5-, 6-或 7-員環, 以選擇性地以 $-\text{CO}-$ 或 $-\text{O}-$ 中斷, 且其另外選擇性地與一
 20 或更多個苯并環熔合;

R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 彼此個別係氫;或苯基或萘基,二者皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH, $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基, $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵基烷基, $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基, 鹵素, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基

拾、申請專利範圍

- 硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基,
 C_1-C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1-
 C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯
 基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以
 5 苯醯基氧基取代;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 係 C_3-C_{18} 烯基或 C_3-C_{18}
 炔基;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 係 C_1-C_{18} 烷基, 以一或更多個 -O- 中
 斷之 C_2-C_{18} 烷基, 且其中 C_1-C_{18} 烷基及 C_2-C_{18} 烷基係選擇
 性地係一或更多個 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-
 C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯
 10 氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1-C_{12} 烷
 基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯
 基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基,
 C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺
 醯基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或
 15 藉由苯醯基氧基取代;或 R_{25} 及 R_{26} , 若適當與 C_1-C_2 伸烷基
 , -O-, -S-, 或 -CO-, 一起形成熔合環;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} , 若適
 當與 C_1-C_2 伸烷基, -O-, -S-, 或 -CO- 一起, 形成 5-, 6-, 或 7-
 員環;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 與結合之 N^+ -原子一起形成



- 20 R_{28} 及 R_{29} 彼此個別係苯基, 其係選擇性地以一或更多個
 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷氧, 鹵素, -
 NO_2 , $-CN$, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯氧基硫

拾、申請專利範圍

- 基，苯基硫基羰基， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基， $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基， $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷醯基，鹵基苯醯基， $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基，苯基磺醯基，(4-甲基苯基)磺醯基， $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基氧基，苯基磺醯基氧基，(4-甲基苯基)磺醯基氧基， $\text{C}_2\text{-C}_{12}$
- 5 烷醯基， $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基氧基，苯醯基及/或藉由苯醯基氧基取代；或 R_{28} 及 R_{29} 彼此個別係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基，以一或更多個-O-中斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基，且其中 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基及 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基係選擇性地以一或更多個 Ar_1 ，OH， $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基， $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵基烷基， $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基，鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ， $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷氧基，苯
- 10 氧基，苯氧基羰基，苯基硫基，苯基硫基羰基， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基硫基， $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷氧基羰基， $\text{C}_2\text{-C}_8$ 鹵基烷醯基，鹵基苯醯基， $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基，苯基磺醯基，(4-甲基苯基)-磺醯基， $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 烷基磺醯基氧基，苯基磺醯基氧基，(4-甲基苯基)磺醯基氧基， $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基， $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 烷醯基氧基，苯醯
- 15 基及/或藉由苯醯基氧基取代；或 R_{28} 及 R_{29} ，若適當與 $\text{C}_1\text{-C}_2$ 伸烷基，-O-，-S-，或-CO-，一起形成熔合環；或 R_{28} 及 R_{29} ，若適當與 $\text{C}_1\text{-C}_2$ 伸烷基，-O-，-S-，或-CO-一起，形成 5-，6- or 7-員環；
- R_{30} ， R_{31} ， R_{32} 及 R_{33} 彼此個別係氫，鹵素， $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基， $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷氧基， $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵基烷基，CN， NO_2 ， $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷醯基，
- 20 苯醯基，苯基，-S-苯基， OR_{20} ， SR_{23} ， $\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $\text{C}_2\text{-C}_6$ 烷氧基羰基，苯氧基羰基， $\text{S}(\text{O})_p\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基，未被取代或以 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基取代之 $\text{S}(\text{O})_p\text{-C}_6\text{-C}_{12}$ 芳基， $\text{SO}_2\text{O-C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基， $\text{SO}_2\text{O-C}_6\text{-C}_{10}$ 芳基或 NHCONH_2 ；

拾、申請專利範圍

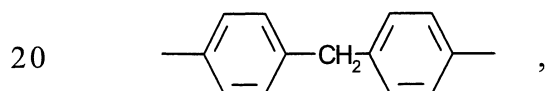
R_{34} 及 R_{35} 彼此個別具有對 R_5 之意義之一；

或 R_{34} 及 R_{35} 一起係 $-\text{CO}-\text{NR}_{23}\text{CO}-$ ；或 R_{34} 及 R_{35} 一起 $-\text{C}(\text{R}_{30})=\text{C}(\text{R}_{31})-\text{C}(\text{R}_{32})=\text{C}(\text{R}_{33})-$ ；

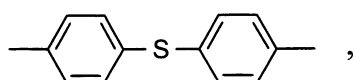
Ar_1 係苯基，萘基，蒽基，菲基，或雜芳基，

- 5 所有皆選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_3-C_{30} 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ ， $-\text{S}-$ ， $-\text{NR}_{23}-$ ， $-\text{O}(\text{CO})-$ ，或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或以鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ，苯基， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代，選擇性地，取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 經由 R_{19} ， R_{20} ， R_{21} ， R_{22} 及 / 或 R_{23} 與苯基，萘基，蒽基，菲基，或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基，萘基，蒽基，菲基，或雜芳基環之一碳原子形成 5-，6-或 7-員環；

Ar_2 係伸苯基，伸萘基，

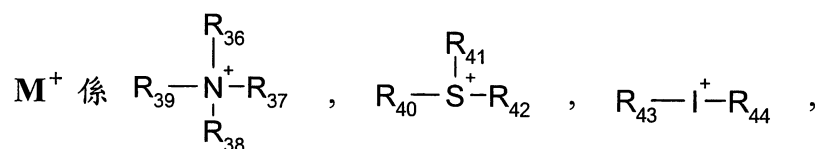


二伸苯基，氧基二伸苯基或



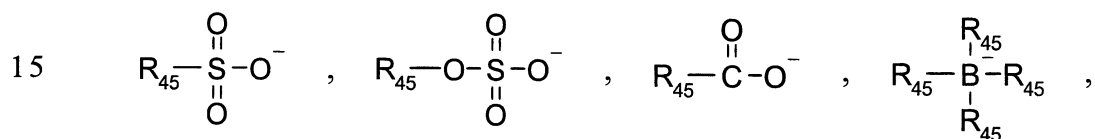
拾、申請專利範圍

其中此等基選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, $-Ar_1$, $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-O(CO)R_{19}$, $-O(CO)OR_{20}$, $-O(CO)NR_{21}R_{22}$, $-NR_{23}(CO)R_{19}$, $-NR_{23}(CO)OR_{20}$, $-OR_{20}$, $-NR_{21}R_{22}$, $-SR_{23}$, $-SOR_{19}$, $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代, 選擇性地, 取代基 $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-O(CO)R_{19}$, $-O(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-NR_{23}(CO)R_{19}$, $-NR_{23}(CO)OR_{20}$, $-OR_{20}$, $-NR_{21}R_{22}$, $-SR_{23}$, $-SOR_{19}$, $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 經由 R_{19} , R_{20} , R_{21} , R_{22} 及/或 R_{23} 與此等基之進一步取代基或與此等基之一碳原子形成 5-, 6-或 7-員環;



Li^+ , Na^+ , K^+ , Cs^+ , $1/2Mg^{2+}$, $1/2Ca^{2+}$ 或 $1/2Ba^{2+}$;

L^- 係 F^- , Cl^- , Br^- , I^- , HSO_4^- , $1/2SO_4^{2-}$, NO_3^- ,



ClO_4^- , BF_4^- , PF_6^- , AsF_6^- , SbF_6^- , $(R_{50}SO_2)_3C^-$ 或 $(R_{50}SO_2)_2N^-$;

R_{36} , R_{37} , R_{38} 及 R_{39} 具有對 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 所示意義之一;

R_{40} , R_{41} 及 R_{42} 具有 R_{28} 及 R_{29} 所示意義之一;

R_{43} 及 R_{44} 彼此個別係苯基, 其選擇性地以一或更多個 Ar_1 ,

OH , C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$,

拾、申請專利範圍

-CN, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1-C_{12} 烷基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷磺醯氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;或 R_{43} 及 R_{44} , 若適當與 C_1-C_2 伸烷基, -O-, -S-, 或 -CO- 一起, 形成熔合環;

R_{45} 係 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, 樟腦基, 苯基- C_1-C_3 烷基, C_3-C_{30} 環烷基, C_4-C_{30} 環烯基, 苯基, 萘基, 蒽基或菲基; 其等皆選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, $-Ar_1$, $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-O(CO)R_{19}$, $-O(CO)OR_{20}$, $-O(CO)NR_{21}R_{22}$, $-NR_{23}(CO)R_{19}$, $-NR_{23}(CO)OR_{20}$, OR_{20} , $-NR_{21}R_{22}$, $-SR_{23}$, $-SOR_{19}$, $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代;

R_{46} 及 R_{47} 彼此個別具有對 R_5 所示意義之一; 或 R_{46} 及 R_{47} 一起係 $-CO-NR_{23}-CO-$ 或 $-C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-$;

R_{48} 及 R_{49} 彼此個別具有對 R_5 所示意義之一; 或 R_{48} 及 R_{49} 一起係 $-CO-NR_{23}-CO-$ 或 $-C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-$;

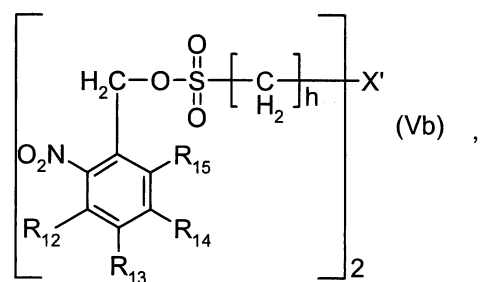
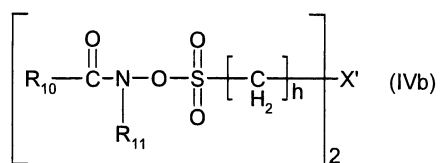
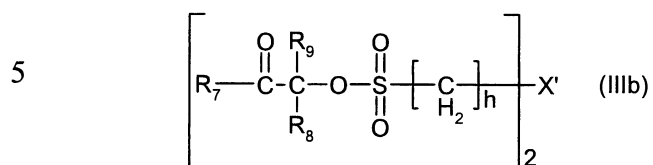
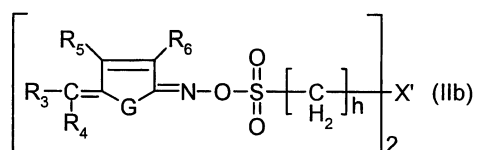
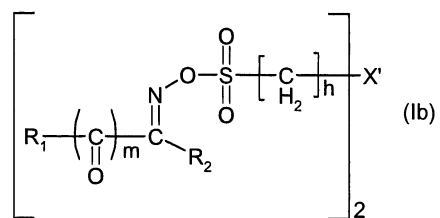
R_{50} 係 C_1-C_8 -全氟烷基;

Q_1 係 $-CR_{35}-$ 或 $-N-$; 且

Q_2 係 $-CH_2-$, $-S-$, $-O-$ 或 $-NR_{23}-$ 。

拾、申請專利範圍

9. 一種化學式 Ib, IIb, IIIb, IVb 或 Vb 之化合物，



其中，

m 係 0 或 1；

10 **h** 係 2、3、4、5 或 6；

R₁，當 **n** 係 1 時，係苯基、萘基、蒽基、菲基，或雜芳基，其所有皆係選擇性以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基取代；以一或更多個 -O-、-S-、-NR₂₃-

拾、申請專利範圍

- 、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或以鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉及/或-OSO₂R₁₉取代，選擇性地，取代基-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉及/或-OSO₂R₁₉係經由 R₁₉、R₂₀、R₂₁、R₂₂及/或 R₂₃基，與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環之碳原子之一形成 5-、6-或 7-員之環；
- 或 R₁係氫，但附帶條件係 R₂非同時係氫；
- 或 R₁係 C₁-C₁₈烷基；或係以一或更多個 C₃-C₃₀伸環烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-SO-、-SO₂-或-OSO₂-中斷之 C₂-C₁₈烷基；選擇性地，C₁-C₁₈烷基及 C₂-C₁₈烷基係以一或更多個 C₁-C₈鹵烷基、C₃-C₃₀環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉及/或-OSO₂R₁₉取代；
- 或 R₁係 C₃-C₃₀環烷基，選擇性地以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷，且其係未

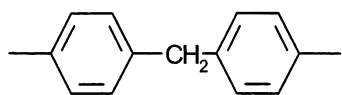
拾、申請專利範圍

被取代或以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基、鹵素、 NO_2 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、
 5 $NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；

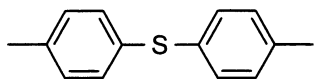
或 R_1 係 C_1-C_8 鹵烷基、 C_2-C_{12} 烯基、 C_4-C_{30} 環烯基、樟腦基；

或若 m 係 0， R_1 另外係 CN 、 C_2-C_6 烷氧基羰基或苯氧基羰基，其中 C_2-C_6 烷氧基羰基及苯氧基羰基選擇性地係以一
 10 或更多個 C_1-C_{18} 烷基、 C_1-C_8 鹵烷基、 C_3-C_{30} 環烷基取代；
 ；以一或更多個 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_{23}-$ 、 $-O(CO)-$ 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基；或以鹵素、 $-NO_2$ 、 $-CN$ 、 $-Ar_1$ 、 $-(CO)R_{19}$ 、 $-(CO)OR_{20}$ 、 $-(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-O(CO)R_{19}$ 、 $-O(CO)OR_{20}$ 、 $-O(CO)NR_{21}R_{22}$ 、 $-NR_{23}(CO)R_{19}$ 、 $-NR_{23}(CO)OR_{20}$ 、 $-OR_{20}$ 、 $-NR_{21}R_{22}$ 、 $-SR_{23}$ 、 $-SOR_{19}$ 、 $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代；
 15

R_1 ，當 n 係 2 時，係伸苯基、伸萘基、



、二伸苯基、氧基二伸苯基或



，其中此等基係未被取代或以一或

20

更多個

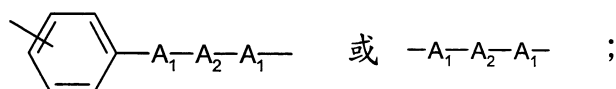
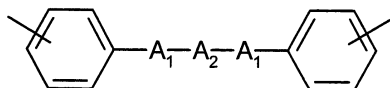
C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵烷基， C_3-C_{30} 環烷基，鹵素， $-NO_2$ ， $-CN$ ， $-Ar_1$ ， $-(CO)R_{19}$ ， $-(CO)OR_{20}$ ， $-(CO)NR_{21}R_{22}$ ， $-O(CO)R_{19}$ ，

拾、申請專利範圍

-O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及 /或 -OSO₂R₁₉ 取代，

或

5 R₁ 係直接鍵，



其中除氫及直接鍵外之所有 R₁ 基可另外以具 -O-C-鍵或 -O-Si-鍵之基取代，其可於酸作用時裂解；

10 A₁ 係直接鍵、C₁-C₁₈ 伸烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-SO-、-SO₂-或 -OSO₂-；

A₂ 係直接鍵、C₁-C₁₈ 伸烷基或係以一或多個 C₃-C₃₀ 伸環烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-SO-、-SO₂-、-OSO₂-或 -Ar₂-中斷之 C₂-C₁₈ 伸烷基；或選擇性地，C₁-C₁₈ 伸烷基及 C₂-C₁₈ 伸烷基係以一
15 或更多個 C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及 /或 -OSO₂R₁₉ 取代；

20 或 A₂ 係 C₃-C₃₀ 伸環烷基，選擇性地以一或更多個 -O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-或 -NR₂₃(CO)-中斷，且其係未被取代或以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-

拾、申請專利範圍

C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代

5 ;

或 A₂ 係伸苯基、伸萘基，其中此等基係選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-

10 O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

R₂ 係 R₁ 意義中之一，或係 C₂-C₁₈ 烷醯基；苯醯基，其係未被取代或以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-

15 C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代

；或 R₂ 係 NO₂；或 R₂ 係 S(O)_pC₁-C₁₈ 烷基、S(O)_p-C₆-C₁₂

20 芳基、SO₂O-C₁-C₁₈ 烷基、SO₂O-C₆-C₁₀ 芳基、二苯基-膦醯基，其所有皆可選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基取代；以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或係以鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀

拾、申請專利範圍

、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

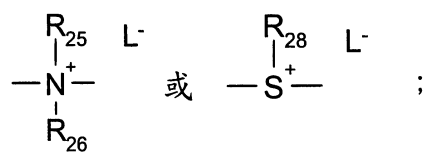
- 5 或 R_1 及 R_2 一起形成 5-、6-或 7-員環，其係未被取代或以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或係以鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；且該 5-、6-或 7-員環可另外以 C_{1-18} 伸烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵伸烷基、 $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 伸烯基、 $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 伸環烯基、伸苯基、伸萘基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 或 $-\text{OSO}_2-$ 中斷，且對該 5-、6-或 7-員環可選擇性地熔合一或更多個苯并基；

p 係 1 或 2；

X' 係 $-\text{X}_1-\text{A}_3-\text{X}_2-$ ；

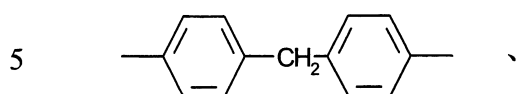
- 20 X_1 及 X_2 彼此個別係 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{O}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{O}-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 、 $-\text{OSO}_2-$ 、

拾、申請專利範圍

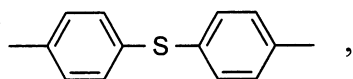


或 X_1 及 X_2 係直接鍵，但附帶條件係 X_1 及 X_2 非同時皆為直接鍵；

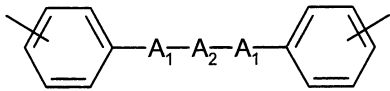
A_3 係伸苯基、伸萆基、

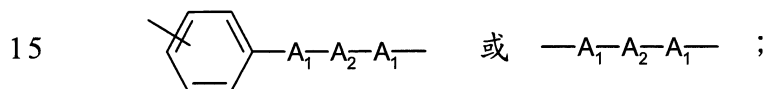


二伸苯基、氧基二伸苯基或



其中此等基係未被取代或以一或多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、
 10 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、
 $\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、
 $\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、
 SO_2R_{19} 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；

或 A_3 係直接鍵、 ,



R_3 具有對 R_1 所示意義之一；或 R_3 係 C_2 - C_{18} 烷醯基；苯醯基，其係選擇性地以一或多個 C_1 - C_{18} 烷基、 C_1 - C_8 鹵烷基、 C_3 - C_{30} 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、

拾、申請專利範圍

- (CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；或 R₃ 係 NO₂；或 R₃ 係 S(O)_pC₁-C₁₈ 烷基、S(O)_p-C₆-C₁₂ 芳基、SO₂O-C₁-C₁₈ 烷基、SO₂O-C₆-C₁₀ 芳基、二苯基-膦鹽基，其等皆選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基取代；以一或更多個 -O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-或 -NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或係以鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；
- R₄ 具有對 R₂ 所示之意義之一，或 R₃ 及 R₄ 一起形成 5-、6-或 7-員環，其係選擇性地係一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基取代；以一或多個 -O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-或 -NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或該 5-、6-或 7-員環係以鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代；且該 5-、6-或 7-員環選擇性地另外以 C₁₋₁₈ 伸烷基、C₃-C₃₀ 伸環烷基、C₁-C₈ 鹵伸烷基、C₂-C₁₂ 伸烯基、C₄-C₃₀ 伸環烯基、伸苯基、伸萘基、-O-

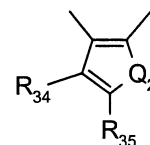
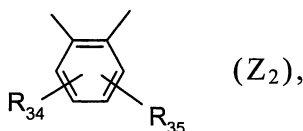
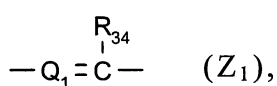
拾、申請專利範圍

、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-S(CO)-
、-SO-、-SO₂-或-OSO₂-中斷；且選擇性地一或更多個苯并
基係被熔合至該 5-、6-或 7-員環；

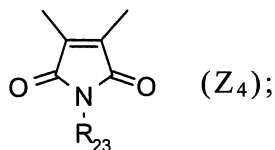
R₅ 及 **R₆** 彼此個別係鹵素、C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、
5 C₃-C₃₀ 環烷基；以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-
或-NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或 **R₅** 及 **R₆** 係鹵素、-
NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂
、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-
NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃
10 、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉；

或 **R₅** 及 **R₆** 一起係 -C(R₃₀)=C(R₃₁)-C(R₃₂)=C(R₃₃)- 或 -
(CO)NR₂₃(CO)-；

G 係-S-、-O-、-NR₂₃-，或化學式 Z₁、Z₂、Z₃ 或 Z₄ 之基



15 (Z₃),



R₇，當 **n** 係 1 時，係苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基，
所有皆選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基
、C₃-C₃₀ 環烷基取代；以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-
O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基；或係以鹵素
20 、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀

拾、申請專利範圍

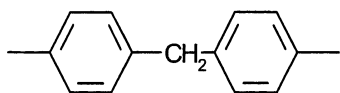
- 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；選擇性地，取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 經由 R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 及/或 R_{23} 基與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基、萘基、蒽基、菲基或雜芳基環之一碳原子形成 5-、6-或 7-員環；
- 或 R_7 係 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基；或係以一或更多個 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 或 $-\text{OSO}_2-$ 中斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基；選擇性地， $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基及 $\text{C}_2\text{-C}_{18}$ 烷基係以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；
- 或 R_{17} 係 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基，選擇性地以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷，且選擇性地藉由一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基、鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、

拾、申請專利範圍

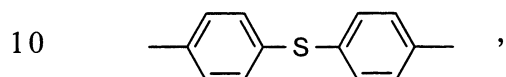
O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀
 、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代
 ；

或 R₇ 係 氫、C₁-C₈ 鹵烷基、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-
 5 NR₂₃(CO)R₁₉、-SR₂₃、C₂-C₁₂ 烯基、C₄-C₃₀ 環烯基、樟腦基
 ；且

R₇, 當 n 係 2 時, 係伸苯基、伸萘基、

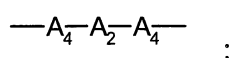
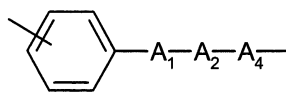
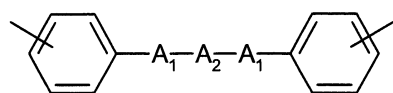


二伸苯基、氧基二伸苯基或



其中此等基係以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、
 C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-
 (CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-
 O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀
 15 、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代
 ；

或 R₇ 係直接鍵、



或

20 其中除氫及直接鍵外, 所有 R₇ 基係選擇性地另外以具有 -
 O-C-鍵或-O-Si-鍵之基取代, 其於酸作用時會裂解;

拾、申請專利範圍

A₄ 係直接鍵、C₁-C₁₈ 伸烷基、-O-、-S-或-NR₂₃-；

R₈ 及 R₉ 彼此個別係 C₁-C₁₈ 烷基；或係以一或更多個 C₃-C₃₀ 伸環烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-、-SO-、-SO₂-、-OSO₂-或-Ar₂-中斷之

5 C₂-C₁₈ 烷基；選擇性地，C₁-C₁₈ 烷基及 C₂-C₁₈ 烷基係以一或更多個 C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-

10 SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 R₈ 及 R₉ 係 C₃-C₃₀ 環烷基，其選擇性地以一或更多個-O-、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷，且選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-

15 (CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 R₈ 及 R₉ 係氫、鹵素、C₁-C₈ 鹵烷基、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉；

或 R₈ 及 R₉，若適當，與 C₁-C₄ 伸烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-

拾、申請專利範圍

、-(CO)-、-O(CO)-、-NR₂₃(CO)-一起形成 5-、6-或 7-員環
；

或 R₇ 及 R₈，若適當，與 C₁-C₃ 伸烷基、-O-、-S-、-NR₂₃-
、-(CO)-、-O(CO)-、-NR₂₃(CO)-一起形成 5-、6-或 7-員環

5 ；

R₁₀ 具有對 R₇ 所示意義之一；

R₁₁ 係 C₁-C₁₈ 烷基；或以一或更多個 C₃-C₃₀ 伸環烷基、-O-
、-S-、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-、-S(CO)-、-NR₂₃(CO)-
、-SO-、-SO₂-、-OSO₂-或-Ar₂-中斷之 C₂-C₁₈ 烷基；選擇

10 性地，C₁-C₁₈ 烷基及 C₂-C₁₈ 烷基係以一或更多個 C₁-C₈
鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-
(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉

、-O(CO)OR₂₀、-O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-
NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-

15 SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代；

或 R₁₁ 係 C₃-C₃₀ 環烷基，選擇性地以一或更多個-O-、-S-
、-NR₂₃-、-(CO)-、-O(CO)-或-NR₂₃(CO)-中斷，且選擇性
地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基、C₁-C₈ 鹵烷基、C₃-C₃₀ 環烷
基、鹵素、-NO₂、-CN、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀

20 、-(CO)NR₂₁R₂₂、-O(CO)R₁₉、-O(CO)OR₂₀、-
O(CO)NR₂₁R₂₂、-NR₂₃(CO)R₁₉、-NR₂₃(CO)OR₂₀、-OR₂₀
、-NR₂₁R₂₂、-SR₂₃、-SOR₁₉、-SO₂R₁₉ 及/或-OSO₂R₁₉ 取代

；

或 R₁₁ 係氫、C₁-C₈ 鹵烷基、-Ar₁、-(CO)R₁₉、-(CO)OR₂₀

拾、申請專利範圍

、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 或 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ ；

或 R_{10} 及 R_{11} 一起形成 5-、6-或 7-員環，其選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代

；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$

5 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或該 5-、6-或 7-員環係以鹵素、

NO_2 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$

、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、

$-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$

、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代；且該 5-、6-或 7-

10 員環選擇性地另外以 $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 伸烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 伸環烷基、

$\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵伸烷基、 $\text{C}_2\text{-C}_{12}$ 伸烯基、 $\text{C}_4\text{-C}_{30}$ 伸環烯基、伸苯基

、伸萘基、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$ 、 $-(\text{CO})-$ 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 、

$-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 、 $-\text{S}(\text{CO})-$ 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 或 $-\text{OSO}_2-$ 中斷；且於該

5-、6-或 7-員環係選擇性地熔合一或更多個苯并基；

15 但附帶條件係

(1) 若 h 係 2， X' 係 $-\text{X}_1\text{-A}_3\text{-X}_2-$ 且 X_1 、 X_2 及 A_3 皆係直接鍵，

則 R_{10} 及 R_{11} 未形成以 $-\text{CO}-$ 中斷之環；

R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及 R_{15} 彼此個別係氫、 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_1\text{-C}_8$

鹵烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；以一或更多個 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{NR}_{23}-$

20 、 $-\text{O}(\text{CO})-$ 或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或 R_{12} 、

R_{13} 、 R_{14} 及 R_{15} 係鹵素、 $-\text{NO}_2$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{Ar}_1$ 、 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、

$-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、

$-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ 、 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ 、 $-\text{OR}_{20}$

、 $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ 、 $-\text{SR}_{23}$ 、 $-\text{SOR}_{19}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及/或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ ；選

拾、申請專利範圍

擇性地，取代基 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 經由 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 基與和 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 基結合之苯基上之進一步取代基，或與該苯基環之一碳原子形成 5-、6-或 7-員環或融合環；

- 5 其中除氫外，所有 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 及/或 R_{15} 基係選擇性地另外以具有 -O-C-鍵或 -O-Si-鍵之基取代，其於酸作用時會裂解；

- R_{19} 係苯基，萘基， C_3 - C_{30} 環烷基， C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_8 鹵烷基， C_2 - C_{12} 烯基， C_4 - C_{30} 環烯基；或係以一或更多個 -O- 中斷之
10 C_2 - C_{18} 烷基；或係以一或更多個 -O-，-S-，- NR_{23} ，-O(CO)-，或 - NR_{23} (CO)-中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基；

- 所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 ，OH， C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_8 鹵烷基， C_3 - C_{30} 環烷基，鹵素，- NO_2 ，-CN， C_1 - C_{12} 烷氧基，苯氧基，苯氧基羰基，苯基硫基，苯基硫基羰基，- $NR_{21}R_{22}$ ， C_1 - C_{12} 烷基硫基， C_2 - C_{12} 氧烷基羰基， C_2 - C_8 鹵基烷鹽基，鹵基苯鹽基， C_1 - C_{12} 烷基磺鹽基，苯基磺鹽基，(4-甲基苯基)磺鹽基， C_1 - C_{12} 烷基磺鹽基氧基，苯基磺鹽基氧基，(4-甲基苯基)磺鹽基氧基， C_2 - C_{12} 烷鹽基， C_2 - C_{12} 烷鹽基氧基，苯鹽基及/或以苯鹽基氧基取代；

- 20 或 R_{19} 係氫；

R_{20} 係苯基，萘基， C_3 - C_{30} 環烷基， C_1 - C_{18} 烷基， C_1 - C_8 鹵烷基， C_2 - C_{12} 烯基， C_4 - C_{30} 環烯基；或係以一或更多個 -O- 中斷之 C_2 - C_{18} 烷基；或係以一或更多個 -O-，-S-，- NR_{23} ，-O(CO)-或 - NR_{23} (CO)-中斷之 C_3 - C_{30} 環烷基；或係 C_2 - C_{18} 烷鹽基，或

拾、申請專利範圍

係苯醯基,或係 C_1-C_{18} 烷基磺醯基,

5 所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基,鹵素, $-NO_2$, $-CN$, C_1-C_{12} 烷氧基,苯氧基,苯氧基羰基,苯基硫基,苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1-C_{12} 烷基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷醯基,鹵基苯醯基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基,苯基磺醯基,(4-甲基苯基)磺醯基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基,(4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

10 或 R_{20} 係氫,苯基磺醯基,(4-甲基苯基)磺醯基,萘基磺醯基,蒽基磺醯基或菲基磺醯基;

R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 彼此個別係苯基,萘基, C_3-C_{30} 環烷基, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_2-C_{12} 烯基, C_4-C_{30} 環烯基;或係以一或更多個 $-O-$ 中斷之 C_2-C_{18} 烷基;或係以一或更多個 $-O-$, $-S-$, $-NR_{23}-$, $-O(CO)-$, 或 $-NR_{23}(CO)-$ 中斷之 C_3-C_{30} 環烷基;或係 C_2-C_{18} 烷醯基, 苯醯基或 C_1-C_{18} 烷基磺醯基,

15 所有皆選擇性地以一或更多個 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基,鹵素, $-NO_2$, $-CN$, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1-C_{12} 20 烷基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;

拾、申請專利範圍

或 R_{21} , R_{22} 及 R_{23} 彼此個別係氫, 苯基磺醯基, (4-甲基-苯基)磺醯基, 萘基磺醯基, 蒽基磺醯基或菲基磺醯基;

或 R_{21} 及 R_{22} 與和其附接之氮原子一起形成 5-, 6-或 7-員環, 其選擇性地以 -O- 或以 -NR₂₃- 中斷;

- 5 R_{24} 係苯基, 萘基, C₃-C₃₀ 環烷基, C₁-C₁₈ 烷基, C₁-C₈ 鹵烷基, C₄-C₃₀ 環烯基; 或係以一或更多個 -O- 中斷之 C₂-C₁₈ 烷基, 或係以一或更多個 -O-, -S-, -NR₂₃-, -O(CO)-, 或 -NR₂₃(CO)- 中斷之 C₃-C₃₀ 環烷基;

- 所有皆係未被取代或以一或更多個 Ar₁, OH, C₁-C₁₈ 烷基, C₁-C₈ 鹵烷基, C₃-C₃₀ 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, C₁-C₁₂ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, -NR₂₁R₂₂, C₁-C₁₂ 烷基硫基, C₂-C₁₂ 烷氧基羰基, C₂-C₈ 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C₁-C₁₂ 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C₁-C₁₂ 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C₂-C₁₂ 烷醯基, C₂-C₁₂ 烷醯基氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;
- 10 15

或 R_{24} 係氫;

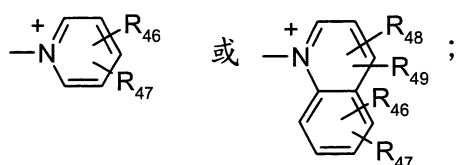
或 R_{23} 及 R_{24} 與和其附接之氮原子一起形成 5-, 6-或 7-員環, 以選擇性地以 -CO- 或 -O- 中斷, 且其另外選擇性地與一

- 20 或更多個苯并環熔合;

R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 彼此個別係氫; 或苯基或萘基, 二者皆選擇性地以一或更多個 Ar₁, OH, C₁-C₁₈ 烷基, C₁-C₈ 鹵基烷基, C₃-C₃₀ 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, C₁-C₁₂ 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, -NR₂₁R₂₂, C₁-C₁₂ 烷基

拾、申請專利範圍

- 硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷鹽基, 鹵基苯鹽基,
 C_1-C_{12} 烷基磺鹽基, 苯基磺鹽基, (4-甲基苯基)磺鹽基, C_1-
 C_{12} 烷基磺鹽基氧基, 苯基磺鹽基氧基, (4-甲基苯基)磺鹽
 基氧基, C_2-C_{12} 烷鹽基, C_2-C_{12} 烷鹽基氧基, 苯鹽基及/或以
 5 苯鹽基氧基取代;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 係 C_3-C_{18} 烯基或 C_3-C_{18}
 炔基;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 係 C_1-C_{18} 烷基, 以一或更多個-O-中
 斷之 C_2-C_{18} 烷基, 且其中 C_1-C_{18} 烷基及 C_2-C_{18} 烷基係選擇
 性地係一或更多個 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-
 C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯
 10 氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1-C_{12} 烷
 基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷鹽基, 鹵基苯鹽
 基, C_1-C_{12} 烷基磺鹽基, 苯基磺鹽基, (4-甲基苯基)磺鹽基,
 C_1-C_{12} 烷基磺鹽基氧基, 苯基磺鹽基氧基, (4-甲基苯基)磺
 鹽基氧基, C_2-C_{12} 烷鹽基, C_2-C_{12} 烷鹽基氧基, 苯鹽基及/或
 15 藉由苯鹽基氧基取代;或 R_{25} 及 R_{26} , 若適當與 C_1-C_2 伸烷基
 , -O-, -S-, 或 -CO-, 一起形成熔合環;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} , 若適
 當與 C_1-C_2 伸烷基, -O-, -S-, 或 -CO- 一起, 形成 5-, 6-, 或 7-
 員環;或 R_{25} , R_{26} 及 R_{27} 與結合之 N^+ -原子一起形成



- 20 R_{28} 及 R_{29} 彼此個別係苯基, 其係選擇性地以一或更多個
 Ar_1 , OH, C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷氧, 鹵素, -
 NO_2 , $-CN$, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯氧基硫

拾、申請專利範圍

- 基，苯基硫基羰基， $-NR_{21}R_{22}$ ， C_1-C_{12} 烷基硫基， C_2-C_{12} 烷氧基羰基， C_2-C_8 鹵基烷醯基，鹵基苯醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基，苯基磺醯基，(4-甲基苯基)磺醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基，苯基磺醯基氧基，(4-甲基苯基)磺醯基氧基， C_2-C_{12} 烷醯基， C_2-C_{12} 烷醯基氧基，苯醯基及/或藉由苯醯基氧基取代；或 R_{28} 及 R_{29} 彼此個別係 C_1-C_{18} 烷基，以一或更多個-O-中斷之 C_2-C_{18} 烷基，且其中 C_1-C_{18} 烷基及 C_2-C_{18} 烷基係選擇性地以一或更多個 Ar_1 ，OH， C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_8 鹵基烷基， C_3-C_{30} 環烷基，鹵素， $-NO_2$ ， $-CN$ ， C_1-C_{12} 烷氧基，苯氧基，苯氧基羰基，苯基硫基，苯基硫基羰基， $-NR_{21}R_{22}$ ， C_1-C_{12} 烷基硫基， C_2-C_{12} 烷氧基羰基， C_2-C_8 鹵基烷醯基，鹵基苯醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基，苯基磺醯基，(4-甲基苯基)-磺醯基， C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基，苯基磺醯基氧基，(4-甲基苯基)磺醯基氧基， C_2-C_{12} 烷醯基， C_2-C_{12} 烷醯基氧基，苯醯基及/或藉由苯醯基氧基取代；或 R_{28} 及 R_{29} ，若適當與 C_1-C_2 伸烷基， $-O-$ ， $-S-$ ，或 $-CO-$ ，一起形成熔合環；或 R_{28} 及 R_{29} ，若適當與 C_1-C_2 伸烷基， $-O-$ ， $-S-$ ，或 $-CO-$ 一起，形成 5-，6- or 7-員環；
- R_{30} ， R_{31} ， R_{32} 及 R_{33} 彼此個別係氫，鹵素， C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_{18} 烷氧基， C_1-C_8 鹵基烷基，CN， NO_2 ， C_2-C_{18} 烷醯基，苯醯基，苯基， $-S-$ 苯基， OR_{20} ， SR_{23} ， $NR_{21}R_{22}$ ， C_2-C_6 烷氧基羰基，苯氧基羰基， $S(O)_pC_1-C_{18}$ 烷基，未被取代或以 C_1-C_{18} 烷基取代之 $S(O)_pC_6-C_{12}$ 芳基， $SO_2O-C_1-C_{18}$ 烷基， $SO_2O-C_6-C_{10}$ 芳基或 $NHCONH_2$ ；

拾、申請專利範圍

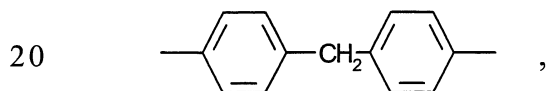
R_{34} 及 R_{35} 彼此個別具有對 R_5 之意義之一；

或 R_{34} 及 R_{35} 一起係 $-\text{CO}-\text{NR}_{23}\text{CO}-$ ；或 R_{34} 及 R_{35} 一起 $-\text{C}(\text{R}_{30})=\text{C}(\text{R}_{31})-\text{C}(\text{R}_{32})=\text{C}(\text{R}_{33})-$ ；

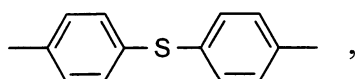
Ar_1 係苯基，萘基，蒽基，菲基，或雜芳基，

- 5 所有皆選擇性地以一或更多個 $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ 烷基， $\text{C}_1\text{-C}_8$ 鹵烷基， $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基取代；以一或更多個 $-\text{O}-$ ， $-\text{S}-$ ， $-\text{NR}_{23}-$ ， $-\text{O}(\text{CO})-$ ，或 $-\text{NR}_{23}(\text{CO})-$ 中斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{30}$ 環烷基；或以鹵素， $-\text{NO}_2$ ， $-\text{CN}$ ，苯基， $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 取代，選擇性地，取代基 $-(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{O}(\text{CO})\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{R}_{19}$ ， $-\text{NR}_{23}(\text{CO})\text{OR}_{20}$ ， $-\text{OR}_{20}$ ， $-\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$ ， $-\text{SR}_{23}$ ， $-\text{SOR}_{19}$ ， $-\text{SO}_2\text{R}_{19}$ 及 / 或 $-\text{OSO}_2\text{R}_{19}$ 經由 R_{19} ， R_{20} ， R_{21} ， R_{22} 及 / 或 R_{23} 與苯基，萘基，蒽基，菲基，或雜芳基環上之進一步取代基或與苯基，萘基，蒽基，菲基，或雜芳基環之一碳原子形成 5-，6-或 7-員環；

Ar_2 係伸苯基，伸萘基，

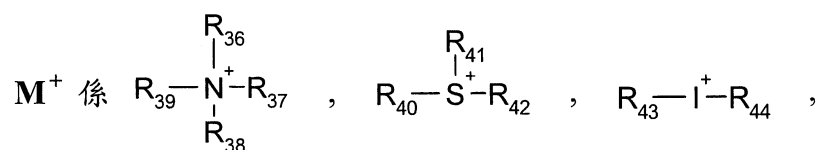


二伸苯基，氧基二伸苯基或



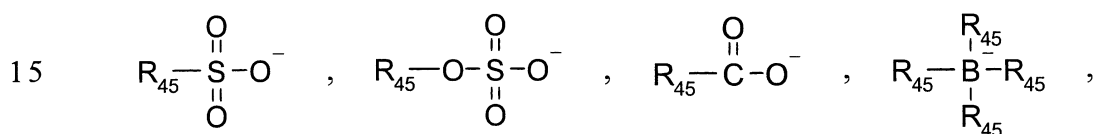
拾、申請專利範圍

其中此等基選擇性地以一或更多個 C₁-C₁₈ 烷基, C₁-C₈ 鹵烷基, C₃-C₃₀ 環烷基, 鹵素, -NO₂, -CN, -Ar₁, -(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -O(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 取代, 選擇性地, 取代基 -(CO)R₁₉, -(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -O(CO)R₁₉, -O(CO)OR₂₀, -(CO)NR₂₁R₂₂, -NR₂₃(CO)R₁₉, -NR₂₃(CO)OR₂₀, -OR₂₀, -NR₂₁R₂₂, -SR₂₃, -SOR₁₉, -SO₂R₁₉ 及/或 -OSO₂R₁₉ 經由 R₁₉, R₂₀, R₂₁ R₂₂ 及/或 R₂₃ 與此等基之進一步取代基或與此等基之一碳原子形成 5-, 6-或 7-員環;



Li⁺, Na⁺, K⁺, Cs⁺, 1/2Mg²⁺, 1/2Ca²⁺ 或 1/2Ba²⁺;

L⁻係 F⁻, Cl⁻, Br⁻, I⁻, HSO₄⁻, 1/2SO₄²⁻, NO₃⁻,



ClO₄⁻, BF₄⁻, PF₆⁻, AsF₆⁻, SbF₆⁻, (R₅₀SO₂)₃C⁻或(R₅₀SO₂)₂N⁻;

R₃₆, R₃₇, R₃₈ 及 R_{39h} 具有對 R₂₅, R₂₆ 及 R₂₇ 所示意義之一;

R₄₀, R₄₁ 及 R₄₂ 具有 R₂₈ 及 R₂₉ 所示意義之一;

R₄₃ 及 R₄₄ 彼此個別係苯基, 其選擇性地以一或更多個 Ar₁,

OH, C₁-C₁₈ 烷基, C₁-C₈ 鹵烷基, C₃-C₃₀ 環烷基, 鹵素, -NO₂,

拾、申請專利範圍

-CN, C_1-C_{12} 烷氧基, 苯氧基, 苯氧基羰基, 苯基硫基, 苯基硫基羰基, $-NR_{21}R_{22}$, C_1-C_{12} 烷基硫基, C_2-C_{12} 烷氧基羰基, C_2-C_8 鹵基烷醯基, 鹵基苯醯基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基, 苯基磺醯基, (4-甲基苯基)磺醯基, C_1-C_{12} 烷基磺醯基氧基, 苯基磺醯基氧基, (4-甲基苯基)磺醯基氧基, C_2-C_{12} 烷醯基, C_2-C_{12} 烷磺醯氧基, 苯醯基及/或以苯醯基氧基取代;或 R_{43} 及 R_{44} ,若適當與 C_1-C_2 伸烷基, -O-, -S-,或-CO-一起,形成熔合環;

R_{45} 係 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基,樟腦基, 苯基- C_1-C_3 烷基, C_3-C_{30} 環烷基, C_4-C_{30} 環烯基, 苯基, 萘基, 蒽基或菲基;其等皆選擇性地以一或更多個 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_8 鹵烷基, C_3-C_{30} 環烷基, 鹵素, $-NO_2$, $-CN$, $-Ar_1$, $-(CO)R_{19}$, $-(CO)OR_{20}$, $-(CO)NR_{21}R_{22}$, $-O(CO)R_{19}$, $-O(CO)OR_{20}$, $-O(CO)NR_{21}R_{22}$, $-NR_{23}(CO)R_{19}$, $-NR_{23}(CO)OR_{20}$, $-OR_{20}$, $-NR_{21}R_{22}$, $-SR_{23}$, $-SOR_{19}$, $-SO_2R_{19}$ 及/或 $-OSO_2R_{19}$ 取代;

R_{46} 及 R_{47} 彼此個別具有對 R_5 所示意義之一;或 R_{46} 及 R_{47} 一起係 $-CO-NR_{23}-CO-$ 或 $-C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-$;

R_{48} 及 R_{49} 彼此個別具有對 R_5 所示意義之一;或 R_{48} 及 R_{49} 一起係 $-CO-NR_{23}-CO-$ 或 $-C(R_{30})=C(R_{31})-C(R_{32})=C(R_{33})-$;

R_{50} 係 C_1-C_8 -全氟烷基;

Q_1 係 $-CR_{35}-$ 或 $-N-$;且

Q_2 係 $-CH_2-$, $-S-$, $-O-$ 或 $-NR_{23}-$ 。

拾、申請專利範圍

10.一種組成物，包含

(a)一於酸作用時固化之化合物；及

(b)作為光敏性酸供體之至少一如申請專利範圍第8項所述之化學式Ia, IIa, IIIa, IVa, Va, 或VIa之化合物。

5 11.一種組成物，包含

(a)一於酸作用時固化之化合物；及

(b)作為光敏性酸供體之至少一如申請專利範圍第9項所述之化學式Ib, IIb, IIIb, IVb, 或Vb之化合物。

12.一種組成物，包含

10 (a)一其可溶性於酸作用時增加之化合物；及

(b)作為光敏性酸供體之至少一如申請專利範圍第8項所述之化學式Ia, IIa, IIIa, IVa, Va, 或VIa之化合物。

13.一種組成物，包含

(a)一其可溶性於酸作用時增加之化合物；及

15 (b)作為光敏性酸供體之至少一如申請專利範圍第9項所述之化學式Ib, IIb, IIIb, IVb, 或Vb之化合物。

14.一種交聯可於酸作用下被交聯之化合物之方法，該方法包含添加如申請專利範圍第8或9項所述之化學式Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb, Va, Vb或VIa之化合物至上述化合物及以具150-1500 nm波長之光線影像式照射或於整個區域照射。

20 15.如申請專利範圍第14項之方法，其係用以製造表面塗覆物、印刷墨水、印刷板、齒科組成物、濾色器、化學放大光阻材料、光阻物或影像記錄材料，或用以記錄全息攝影

拾、申請專利範圍

影像之影像記錄材料。