

424108

申請日期	85 年 4 月 2 日
案 號	85103877
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 川宿田浩明
	國 籍	(4) 日本 (4) 日本國滋賀縣野洲郡野洲町三上一九三七一一八
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

424108

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

日本

1995 年 4 月 25 日 7-101232

☒無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

技術領域

本發明係有關於一種液晶顯示器用的液晶組成物以及應用該組成物之液晶顯示元件。更明確地，本發明係有關於一種用於超扭轉向列型（STN）系統液晶顯示器之向列型（nematic）液晶組成物，以及應用該組成物之液晶顯示元件。

背景技藝

鑑於近年來資訊設備的發展，特別是攜帶型終端設備，對於小、薄且低耗電率之顯示元件（其仍保有習用CRT之顯示容量與顯示品質）的需求日趨殷切。所以主要是使用一種應用超扭轉向列型（STN）系統之液晶組成物。此系統係由T.J.Scheffer等人於1984年提出，其為超越扭轉向列型之劃時代系統（扭轉向列型之扭轉角為 90° ）因此廣泛用作為液晶顯示系統。易言之，曾有報導STN系統中，扭轉角設為 180° 至 270° ，並應用液晶格（cell）的雙折射效應，可得到比TN系統（扭轉角為 90° ）更佳的對比（contrast）與更廣的視角，而且即使增加工作數（duty number），（至 $1/480$ 工作），顯示品質並不會降低〔例如，參考T.J.Scheffer等人，Appln.Phys.Lett., Vol. 45, p.1021(1984)〕。

可用於STN系統之液晶材料一般的要求為陡峭的光電性質以得到高對比，低黏度以得到快速回應，閾電壓對溫度的依存性低以得到均勻的顯示幕，而沒有因背後光源

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(2)

不均勻的熱分布引起的顯示不平均(爲達此目的，NI轉移溫度得較高)，電壓保持率(holding ratio)低以消除顯示幕之顯示不均(因爲步驟中，例如格板的組裝，污物的污染)或是除去顯示缺陷(例如，由於長期照光引起的烘烤現象(在影像背後)，以及寬度的d/p範圍以提高格板製造的良率(爲達此目的，預傾斜(pretilt)得高)。

本發明揭示

因此爲了發展一種具有高對比與低黏度的液晶組成物，已進行各種研究(參考日本特開平5-125363等)，但難以製得令人滿意的液晶組成物。在此情況下，本發明意欲，作爲本發明目的之一，提出一種液晶顯示元件，其具有均勻顯示幕，具有高對比及高速回應，不會有任何顯示不均，同時能有高生產良率。本發明另一目的係提出一種可實現上述特性之液晶組成物。

本案發明人詳究後，解決上述問題，結果終於發現一種適於STN系統且達成上述目的之液晶組成物。

本發明液晶組成物包含下列各種組成。

(1)一種液晶組成物，其包括1至15wt%作爲第一成分之至少一種選自式(I-a)與(I-b)化合物之化合物，8至40wt%作爲第二成分之至少一種選自式(II)化合物之化合物，10至30wt%作爲第三成分之至少一種選自式(III)化合物之化合物，以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

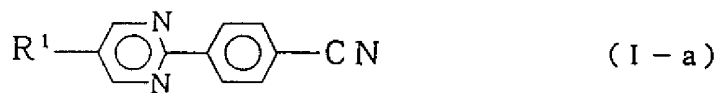
裝

訂

五、發明說明 (3)

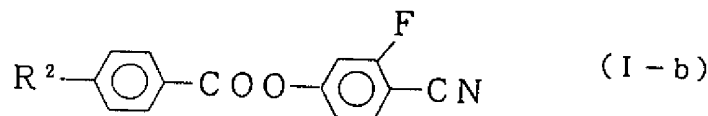
及 10 至 45 w t % 作為第四成分之至少一種選自式 (I V - a) , (I V - b) , (I V - c) , (I V - d) 化合物之化合物 ,

該第一成分分為式 (I - a) 化合物



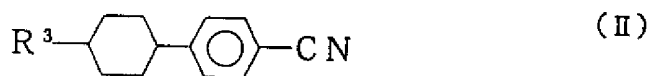
其中 R^1 為 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基 ,

或是式 (I - b) 化合物



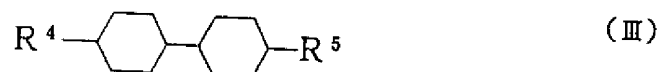
其中 R^2 為 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基 ,

該第二成分為式 (I I) 化合物



其中 R^3 為 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基或 $\text{C}_2 - \text{C}_{12}$ 烯基 ,

該第三成分為式 (I I I) 化合物



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

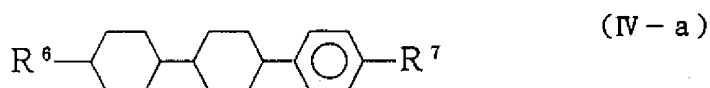
訂

五、發明說明(4)

其中 R^4 爲 $C_1 - C_{10}$ 烷基或 $C_1 - C_{10}$ 烷氧基，

R^5 爲 $C_2 - C_{10}$ 烯基或 $C_2 - C_{10}$ 烯氧基，

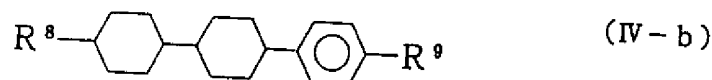
該第四成分爲式 (IV-a) 化合物



其中 R^6 爲 $C_2 - C_{10}$ 烯基，

R^7 爲 $C_1 - C_{10}$ 烷基或 $C_1 - C_{10}$ 烷氧基，

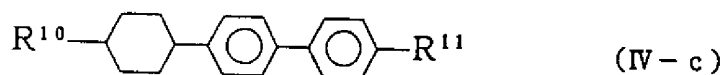
式 (IV-b) 化合物



其中 R^8 爲 $C_1 - C_{10}$ 烷基，

R^9 爲 $C_2 - C_{20}$ 烯基或 $C_2 - C_{10}$ 烯氧基，

式 (IV-c) 化合物



其中 R^{10} 爲 $C_2 - C_{10}$ 烯基，

R^{11} 爲 $C_1 - C_{10}$ 烷基或 $C_1 - C_{10}$ 烷氧基，

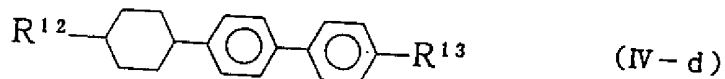
或是式 (IV-b) 化合物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

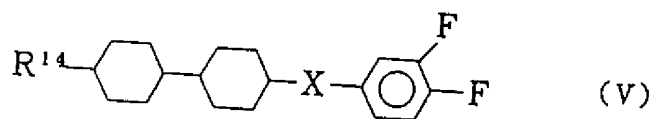


其中 R^{12} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基，

R^{13} 為 $\text{C}_2 - \text{C}_{10}$ 烷氧烷基。

(2) 如上述(1)所述液晶組成物，其另包括5至25wt%作為第五成分之至少一種選自式(V)化合物之化合物，

該第五成分為式(V)化合物

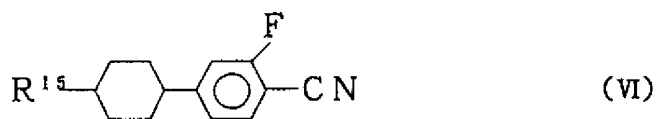


其中 R^{14} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_{10}$ 烷基或 $\text{C}_2 - \text{C}_{10}$ 烯基，

X 為單鍵或 $-\text{COO}-$ 。

(3) 如上述(1)或(2)所述液晶組成物，其另包括1至10wt%作為第六成分之至少一種選自式(VI)化合物之化合物，

該第六成分(VI)化合物



其中 R^{15} 為 $\text{C}_2 - \text{C}_{10}$ 烷氧烷基。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

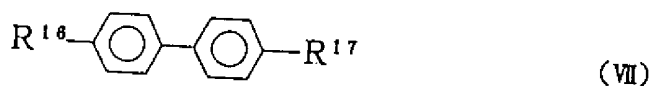
裝

訂

五、發明說明(6)

(4) 如上述(1)至(3)任一項所述液晶組成物，其另包括1至15wt%作為第七成分之至少一種選自式(VII)化合物之化合物

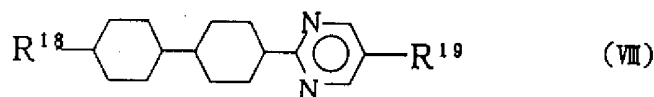
該第七成分為式(VII)化合物



其中 R^{16} 與 R^{17} 各為 C_1-C_{10} 烷基， C_1-C_{10} 烷氧基或 C_2-C_{10} 烯基。

(5) 如上述(1)至(4)任一項所述液晶組成物，其另包括1至10wt%作為第八成分之至少一種選自式(VIII)化合物之化合物

該第八成分為式(VIII)化合物



其中 R^{18} 為 C_1-C_{10} 烷基或 C_2-C_{10} 烯基，

R^{19} 為 C_1-C_{10} 烷基。

(6) 如上述(1)至(5)任一項所述液晶組成物，其包括

式(I-a)化合物，且其中之 R^1 為 C_1-C_7 烷基，

式(I-b)化合物，且其中之 R^2 為 C_1-C_7 烷基，

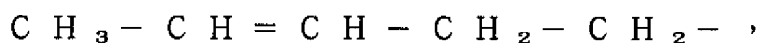
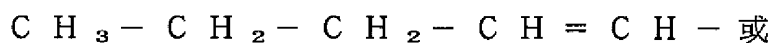
式(II)化合物，且其中之 R^3 為 C_1-C_7 烷基，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

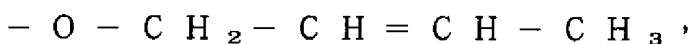
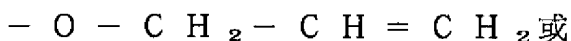
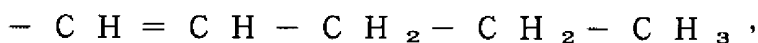
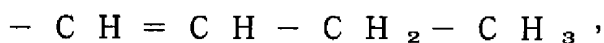
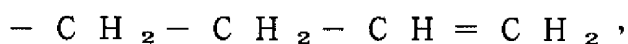
裝

訂

五、發明說明(7)



式(III)化合物，且其中之 R_4 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基或 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷氧基， R^5 為 $-\text{CH} = \text{CH}_2$ ，

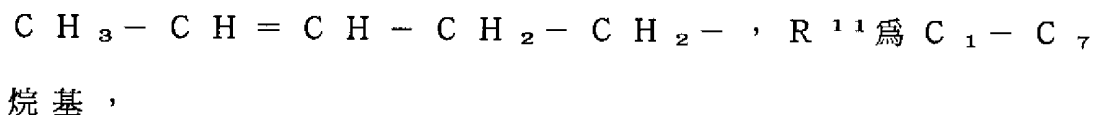
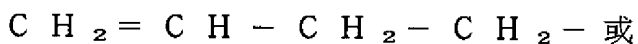
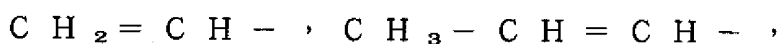


式(IV-a)化合物，且其中 R^6 為 $\text{CH}_2 = \text{CH} -$ ， $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} -$ 或 $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ ， R^7 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基，

式(IV-b)化合物，且其中 R^8 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基， R^9 為 $-\text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ 或



式(IV-c)化合物，且其中 R_{10} 為



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

式 (I V - d) 化合物，且其中 R^{12} 為 $C_1 - C_7$ 烷基， R^{13} 為 $C_2 - C_7$ 烷氧烷基，

式 (V) 化合物，且其中 R^{14} 為 $C_1 - C_7$ 烷基，
 $CH_2 = CH -$ ， $CH_3 - CH = CH -$ ，
 $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 -$ 或
 $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_2 -$ ， X 為單鍵或
 $-COO-$ ，

式 (V I) 化合物，且其中 R^{15} 為 $C_2 - C_7$ 烷氧烷基，

式 (V I I) 化合物，且其中 R^{16} 與 R^{17} 各為 $C_1 - C_7$ 烷基，

式 (V I I I) 化合物，且其中 R^{18} 為 $C_1 - C_7$ 烷基
 $CH_2 = CH -$ ， $CH_3 - CH = CH -$ ，
 $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 -$ 或
 $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_2 -$ ， R^{19} 為 $C_1 - C_7$ 烷基。

本發明的液晶顯示元件包含下述組成。

(7) 一種液晶顯示元件，其使用如上述 (1) 至 (6) 任一項所述液晶組成物。

本發明較佳實施態樣

接著說明組成本發明液晶組成物各成分。

組成本發明液晶組成物第一成分的式 (I - a) 或 (I - b) 化合物具有很大的正介電異方性 (dielectric

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

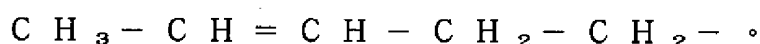
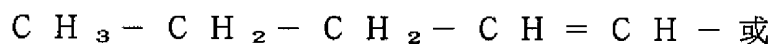
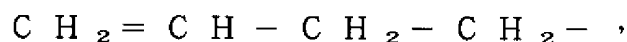
裝

訂

五、發明說明(9)

anisotropy) 以及低電壓保持率。當此第一成分被加入另一液晶化合物或液晶組成物時，此液晶組成物的閾電壓與電壓保持率可被降低，同時閾電壓之溫度依存性亦降低了。這些式(I-a)與(I-b)化合物於本發明用於產製均勻顯示幕(沒有顯示不均)液晶組成物中扮演重要的角色。本發明式(I-a)或(I-b)化合物中較佳者為式(I-a)中其 R^1 為 C_1-C_7 烷基，或是式(I-b)其 R^2 為 C_1-C_7 烷基。

組成本發明液晶組成物第二成分的式(II)化合物具有很大的正介電異方性以及很大的彈性(elastic)常數比(K_{33}/K_{11})。當此第二成分被加入另一液晶化合物或液晶組成物時，可提高此液晶組成物的彈性常數比(K_{33}/K_{11})。此化合物於本發明具有陡峭光電特性之液晶組成物中扮演著重要的角色。本發明：式(II)化合物中較佳者為式(II)中其 R^3 為 C_1-C_7 烷基，



組成本發明液晶組成物第三成分的式(III)化合物具有很低的黏度以及較大的彈性常數比(K_{33}/K_{11})。當此第三成分被加入另一液晶化合物或液晶組成物時，可降低此液晶組成物的黏度並提高其彈性常數比(K_{33}/K_{11})。此化合物於本發明，特別是高速回應，液

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

晶組成物中扮演重要角色。本發明式 (I I I) 化合物中

較佳者為式 (I I I) 中其 R^4 為 $C_1 - C_7$ 烷基， $C_1 -$

C_7 烷氧基， R^5 為 $-CH=CH_2$ ，

$-CH=CH-CH_3$ ， $-CH_2-CH_2-CH=CH_2$ ，

$-CH_2-CH_2-CH=CH-CH_3$ ，

$-CH-CH-CH_2-CH_3$ ，

$-CH=CH-CH_2-CH_2-CH_3$ ，

$-O-CH_2-CH=CH_2$ 或

$-O-CH_2-CH=CH-CH_3$ ，且更佳者為式 (

I I I) 中其 R^4 為 $C_1 - C_7$ 烷基， R^5 為 $-CH=CH_2$

， $-CH=CH-CH_3$ ， $-CH_2-CH_2-CH=CH_2$

， $-CH_2-CH_2-CH=CH-CH_3$ ，

$-CH=CH-CH_2-CH_3$ ，或

$-CH=CH=CH_2-CH_2-CH_3$ 。

組成本發明液晶組成物第四成分的式 (I V - a)，(

I V - b)，(I V - c)，(I V - d) 化合物具有高

N I 轉移溫度，低黏度，較大彈性常數比 (K_{33}/K_{11})

以及寬廣的 d/p 範圍。當此第四成分被加入另一液晶化

合物或中液晶組成物時，可提高此液晶組成物的 N I 轉移

溫度，降低其閾電壓對溫度的依存性，提高其彈性常數比

(K_{33}/K_{11})，使其 d/p 範圍變寬。此化合物於本發

明，特別是高 N I 轉移溫度，液晶組成物中扮演重要角色

，本發明式 (I V - a)，(I V - b)，(I V - c)

，(I V - d) 化合物中較佳者為式 (I V - a) 中其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(11)

R^6 爲 $CH_2=CH-$ ， $CH_3-CH=CH-$ 或
 $CH_2=CH-CH_2-CH_2-$ ， R^7 爲 C_1-C_7 烷基，
 式 (IV-b) 中其 R^8 爲 C_1-C_7 烷基， R^9 爲
 $-O-CH_2-CH=CH_2$ 或
 $-O-CH_2-CH=CH-CH_3$ ，式 (IV-c) 化
 合物中其 R^{10} 爲 $CH_2=CH-$ ， $CH_3-CH=CH-$ ，
 $CH_2=CH-CH_2-CH_2-$ 或
 $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-$ ， R^{11} 爲 C_1-C_7
 烷基，或式 (IV-d) 化合物中其 R^{12} 爲 C_1-C_7 烷基
 ， R^{13} 爲 C_1-C_7 烷氧烷基，

組成本發明液晶組成物第五成分之式 (V) 化合物具
 有高 NI 轉移溫度，以及低的閾電壓依存性。當此第五成
 分被加入另一液晶化合物或液晶組成物時，可提高此液晶
 組成物的 NI 轉移溫度，降低其閾電壓對溫度的依存性，
 比化合物於本發明具有均勻顯示幕（沒有顯示不均）的液
 晶組成物中扮演重要角色。本發明式 (V) 化合物中較佳
 者爲式 (V) 中其 R^{14} 爲 C_1-C_7 烷基， $CH_2=CH-$
 $CH_3-CH=CH-$ ， $CH_2=CH-CH_2-CH_2-$
 或 $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-$ ，X 爲單鍵或
 $-COO-$ 。

組成本發明液晶組成物第六成分的式 (VI) 化合物
 具有較高正介電異方性以及寬廣的 d/p 範圍。當此第六
 成分被加入另一液晶化合物或液晶組成物時，可使此液晶
 組成物的 d/p 範圍變寬。此化合物對於格板製造上良率

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

的提高扮演重要角色。本發明式 (V I) 化合物中較佳者為式 (V I) 中其 R^{15} 為 $C_2 - C_7$ 烷氧烷基，特佳者為式 (V I) 中其 R^{15} 為 CH_3CH_2- ， $CH_3OC_2H_4-$ ， $CH_3OC_3H_6-$ ， $CH_3OC_4H_8-$ 或 $CH_3OC_5H_{10}-$ 。

組成本發明液晶組成物第七成分的式 (V I I) 化合物具有較低黏度及大的 Δn 。當比第七成分被加入另一液晶化合物或液晶組成物時，可調整此液晶組成物的 Δn ，並降低黏。本發明式 (V I I) 化合物中較佳者為式 (V I I) 中其 R^{16} 與 R^{17} 各為 $C_1 - C_7$ 烷基。

組成本發明液晶組成物第八成分的式 (V I I I) 化合物具有高 $N I$ 轉移溫度與較大彈性常數比 (K_{33}/K_{11})。當此第八成分被加入另一液晶化合物或液晶組成物時，可提高此液晶組成物的 $N I$ 轉移溫度與彈性常數比 (K_{33}/K_{11})，本發明式 (V I I I) 化合物中較佳者為式 (V I I I) 中其 R^{18} 為 $C_1 - C_7$ 烷基， $CH_2=CH-$ ， $CH_3-CH=CH-$ ， $CH_2=CH-CH_2-CH_2-$ 或 $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-$ ， R^{19} 為 $C_1 - C_7$ 烷基。

本發明液晶組成物第一成分之式 (I - a) 與 (I - b) 化合物之混合比較好為液晶組成物總重的 1 至 15 wt %。若其混合比低於 1 wt %，則本發明主旨—降低閾電壓溫度依存性無法被達成，且亦無法降低電壓保持率

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

。另一方面，若其超過 15 wt %，則所得液晶組成物的黏度將增高。

本發明液晶組成物第二成分之式 (I I) 化合物之混合比較好為液晶組成物總重的 8 至 40 wt %，若其混合比低於 8 wt %，則無法提高彈性常數比 (K_{33}/K_{11})，此為本發明主旨。另一方面，若其超過 40 wt %，則所得液晶組成物的黏度將增高。

本發明液晶組成物第三成分之式 (I I I) 化合物之混合比較好為液晶組成物總重的 10 至 30 wt %。若其混合比低於 10 wt %，則無法降低黏度，此為本案要旨，同時亦無法提高彈性常數比 (K_{33}/K_{11})。另一方面，若其超過 30 wt %，所得液晶組成物的閾電壓將升高。

本發明液晶組成物第四成分式 (I V - a)，(I V - b) (I V - c)，(I V - d) 化合物之混合比較好為液晶組成物總重的 10 至 45 wt %，若其混合比低於 10 wt %，則無法達成 N I 轉移溫度的提高，此為本案要旨，同時亦無法提高彈性常數比 (K_{33}/K_{11})。另一方面，若其超過 45 wt %，所得液晶組成物的閾電壓將升高。

本發明液晶組成物第五成分之式 (V) 化合物之混合比較好為液晶組成物總重的 5 至 25 wt %，若其混合比低於 5 wt %，則無法達成提高 N I 轉移溫度，此為本案要旨。另一方面，若其超過 25 wt %，所得液晶混合物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

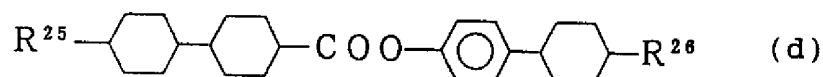
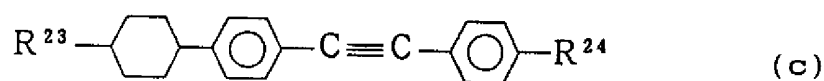
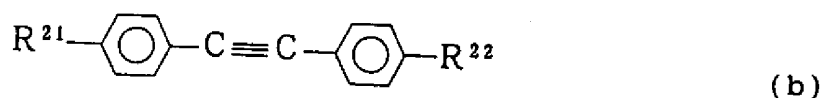
訂

五、發明說明 (14)

的黏度將增加。

本發明液晶組成物第六成分之式 (V I) 化合物之混比較好為液晶組成物總重的 1 至 10 w t % , 若其混合比低於 1 w t % , 則無法達成提高 N I 轉移溫度, 此為本案要旨。另一方面, 若其超過 10 w t % , 所得液晶組成物的閾電壓電壓將升高。

為了調整所得液晶組成物之閾電壓, 向列相溫度範圍 (Δn), 黏度等以符合液晶顯示元件的使用目的, 於本發明液晶組成物中可添加除了上述式 (I - a) 至 (V I I I) 化合物以外之化合物, 只要不損害了本發明之目的。此類其他化合物的例子包括下列:



其中 R^{20} 為 C_1-C_{10} 烷基, R^{21} 與 R^{22} 各為 C_1-C_{10} 烷基, C_1-C_{10} 烷氧基, R^{23} 為 C_1-C_{10} 烷基, R^{24} 為 C_1-C_{10} 烷基或 C_1-C_{10} 烷氧基, R^{25} 與 R^{26} 各為 C_1-C_{10} 烷基。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (15)

實例

接著，參考實例詳細說明本發明，但本發明範圍不應限於這些實例。實例中各成分的量為「wt %」（重量百分比），各縮寫的意義如下：

N I：向列型－各向同性相之轉移溫度（℃）

η ：20℃的黏度（mPa·s）

V t h：25℃的閾電壓（V）

Δn ：25℃的光學異方性

γ ：25℃的 V_{90}/V_{10} 陡峭性

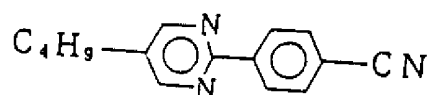
（ V_{90} ：穿透度為90%時的電壓， V_{10} ：穿透度為10%時的電壓）

τ ：25℃時，1/240工作驅動時的回應速度（毫秒，msec）

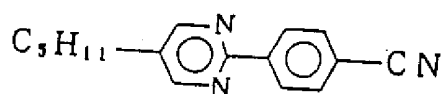
實例 1

一種液晶組成物，包括

第一成分〔式（I-a）〕



3%



3%

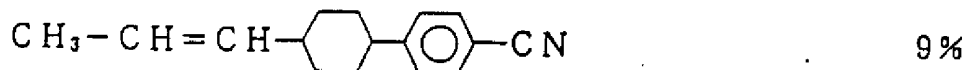
第二成分〔式（I I）〕

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

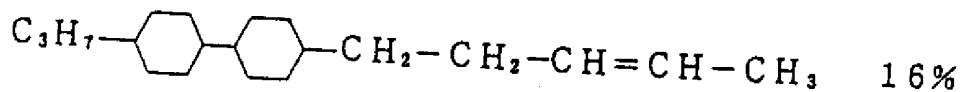
裝

訂

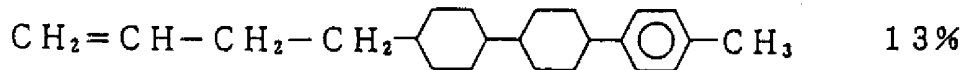
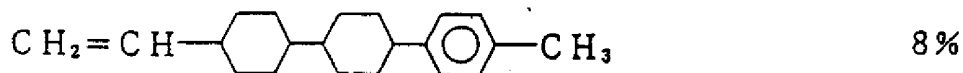
五、發明說明 (16)



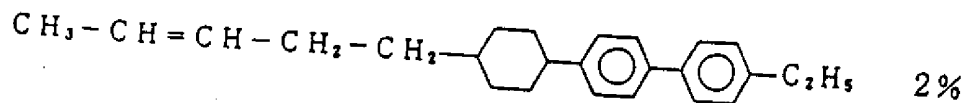
第三成分 [式 (I I I)]



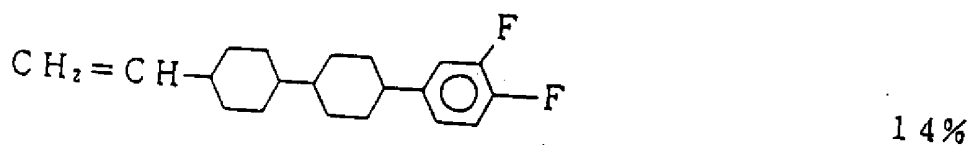
第四成分 [式 (I V - a)]



第四成分 [式 (I V - c)]



第五成分 [式 (V)]



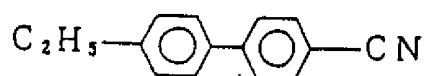
其他化合物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

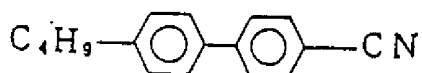
裝

訂

五、發明說明 (17)

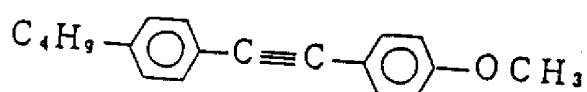


9%

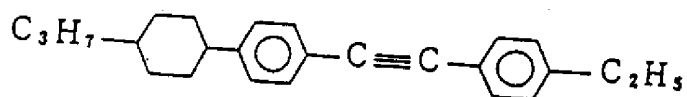


13%

其他化合物

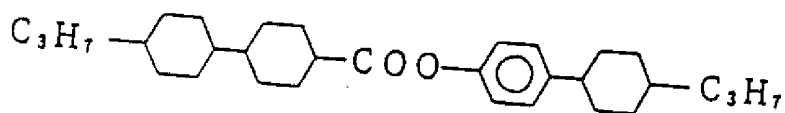


3%



3%

另外的化合物



2%

其具有下列參數：

NI : 82.3 °C

 η : 23.6 mPa · s

Vth : 2.00 V

 Δn : 0.140 γ : 1.033

一種具有下列參數 STN 顯示元件：

扭轉角 : 240 °

傾角 : 4 °

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

86. 6. 27

年 月 日

A7
B7

五、發明說明 (18)

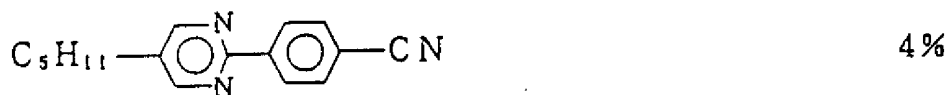
 d / p (格厚度 / 螺距) : 0 . 5 $d \times \Delta n$: 0 . 8 4

該 S T N 顯示元件具有 3 8 5 毫秒的回應時間，且其電壓保持率為 7 5 %，沒有觀察到顯示缺陷 (failure) 或後像。

實例 2

一種液晶組成物，包括

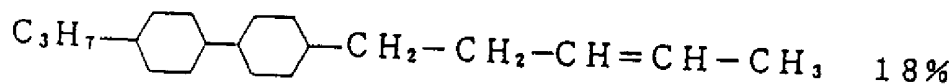
第一成分 [式 (I - a)]



第二成分 [式 (I I)]



第三成分 [式 (I I I)]



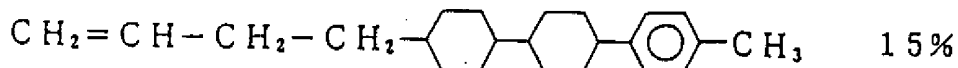
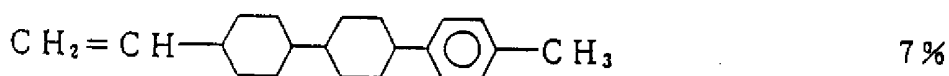
第四成分 [式 (I V - a)]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

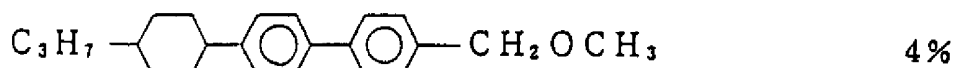
裝

訂

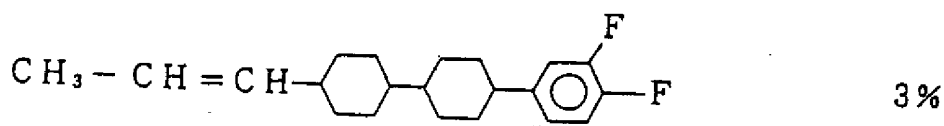
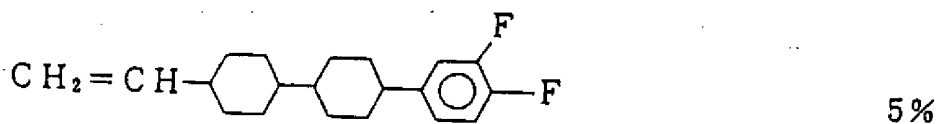
五、發明說明 (19)



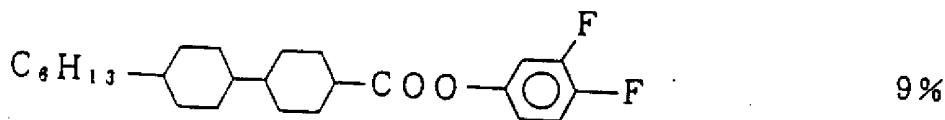
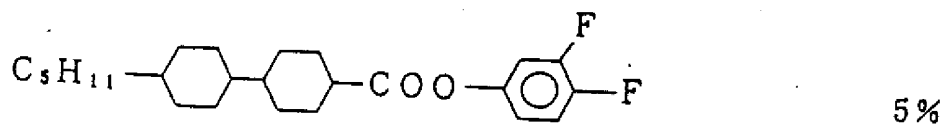
第四成分 [式 (I V - d)]



第五成分 [式 (V)]



第五成分 [式 (V)]



另外化合物



其具有下列參數

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (20)

N I : 8 4 . 9 °C

 η : 1 8 . 3 m P a · s

V t h : 2 . 0 0 V

 Δn : 0 . 1 3 9 γ : 1 . 0 4 2

一具有下列數的 S T N 顯示元件：

扭轉角：2 4 0 °

傾角：4 °

d / p (格厚度 / 螺距) : 0 . 5

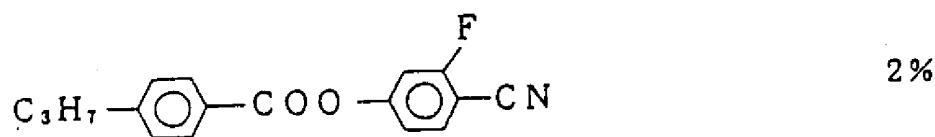
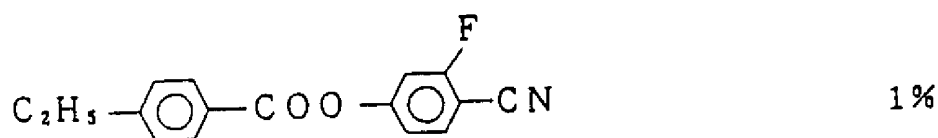
d × Δn : 0 . 8 3

該 S T N 顯示元件具有 2 9 0 毫秒的回應時間，其電壓保持率為 6 5 %，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

實例 3

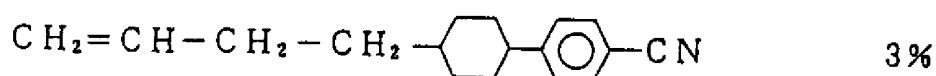
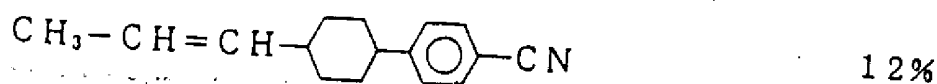
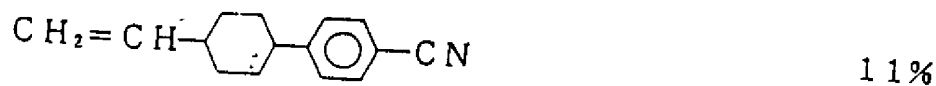
一種液晶組成物，其包括

第一成分〔式 (I - b) 〕

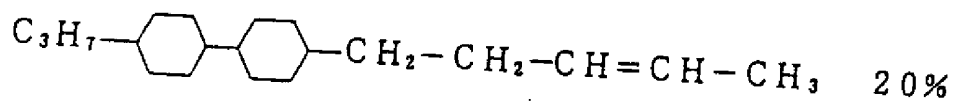


第二成分〔式 (I I) 〕

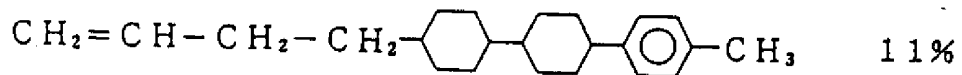
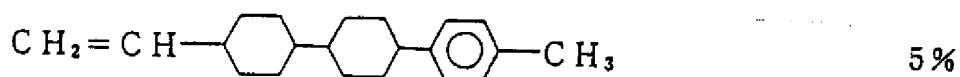
五、發明說明 (21)



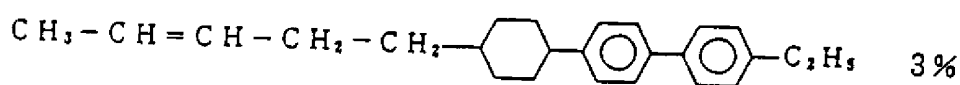
第三成分 [式 (I I I)]



第四成分 [式 (I V - a)]



第四成分 [式 (I V - c)]



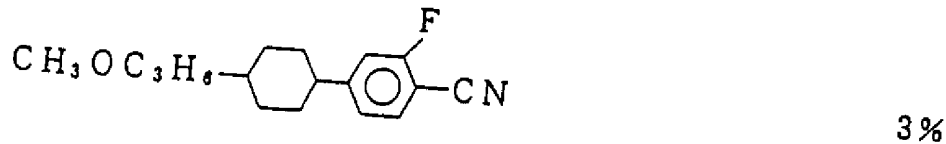
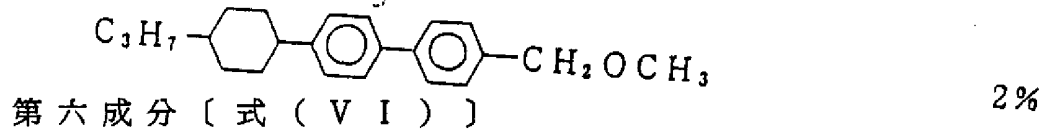
第四成分 [式 (I V - d)]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

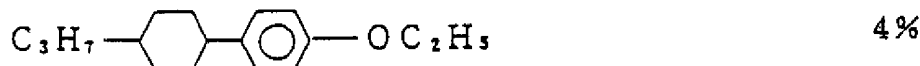
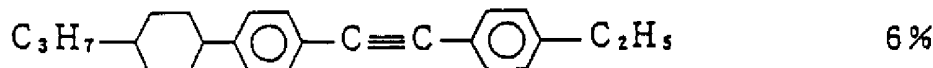
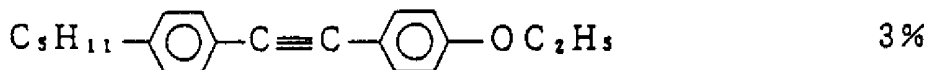
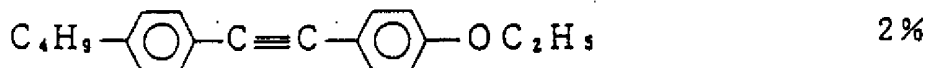
裝

訂

五、發明說明 (22)



另外的化合物



其具有下列參數：

N I : 7 5 . 2 °C

 η : 1 9 . 3 m P a . s

V t h : 2 . 0 2 V

 Δn : 0 . 1 3 6 γ : 1 . 0 4 3

一種具有下列數的 S T N 顯示元件：

扭轉角 : 2 4 0 °

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (23)

傾角：4°

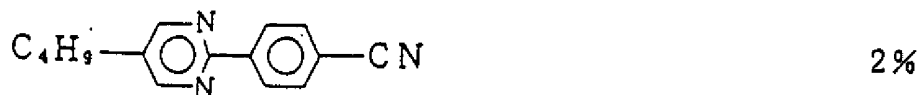
 d / p (格厚度 / 螺距) : 0.5 $d \times \Delta n$: 0.82

該 S T N 顯示元件具有 247 毫秒的回應時間，其電壓保持率為 70%，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

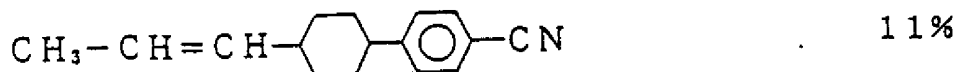
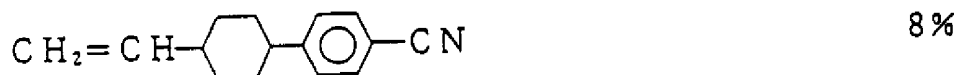
實例 4

一種液晶組成物，其包括

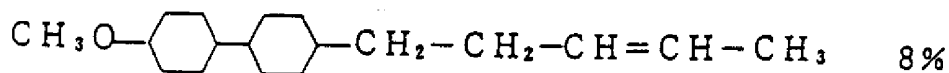
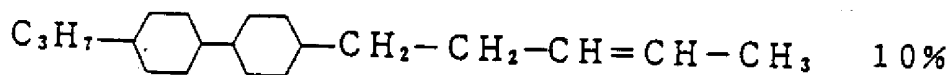
第一成分 [式 (I - a)]



第二成分 [式 (I I)]



第三成分 [式 (I I I)]



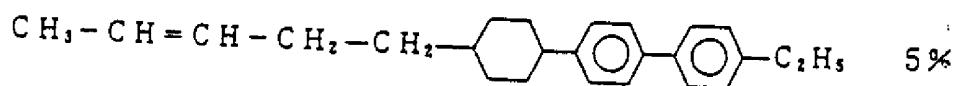
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

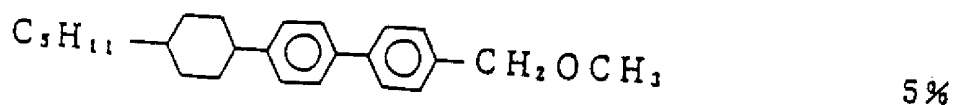
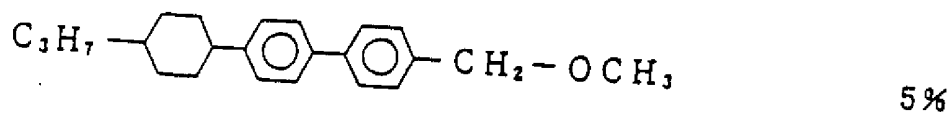
訂

五、發明說明 (24)

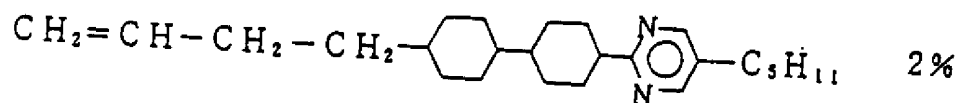
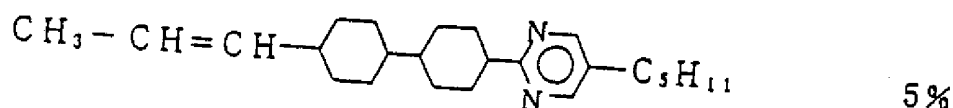
第四成分 [式 (I V - c)]



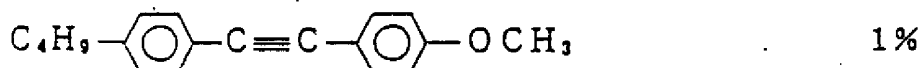
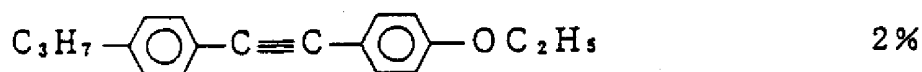
第四成分 [式 (I V - d)]



第八成分 [式 (V I I I)]



其他化合物

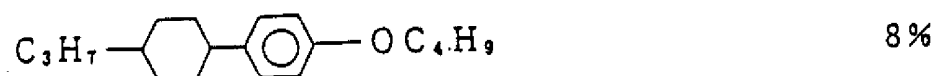
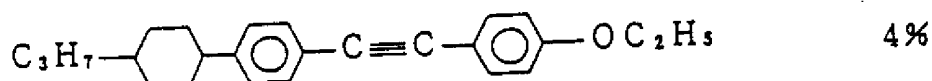
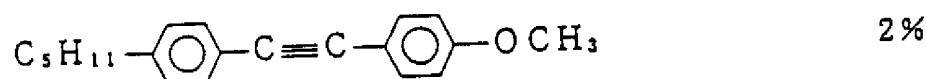
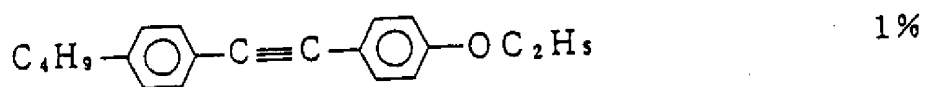


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (25)



其具下列參數：

$$N I : 85.2^\circ\text{C}$$

$$\eta : 18.7 \text{ mPa} \cdot \text{s}$$

$$V t h : 2.09 \text{ V}$$

$$\Delta n : 0.137$$

$$\gamma : 1.045$$

一種具有下列參數之 S T N 顯示元件：

$$\text{扭轉角} : 240^\circ$$

$$\text{傾角} : 4^\circ$$

$$d / p \text{ (格厚度 / 螺距)} : 0.5$$

$$d \times \Delta n : 0.82$$

該 S T N 顯示元件具有 320 毫秒的回應時間，其電壓保持率 75%，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

實例 5

一種液晶組成物，其包括

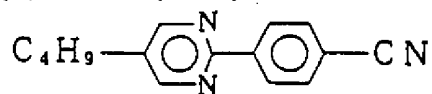
第一成分〔式 (I - a) 〕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

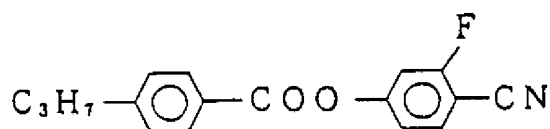
訂

五、發明說明 (26)



3%

第一成分 [式 (I - b)]

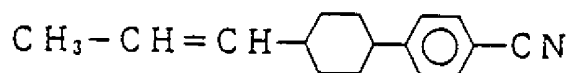


8%

第二成分 [式 (I I)]

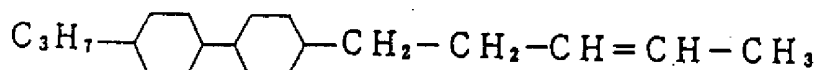


6%

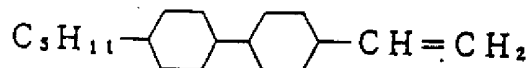


10%

第三成分 [式 (I I I)]

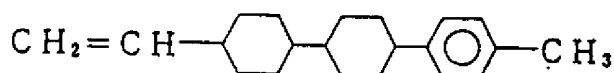


8%

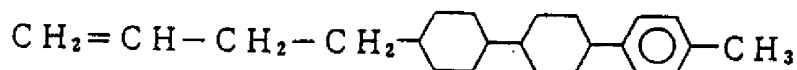


12%

第四成分 [式 (I V - a)]



5%



8%

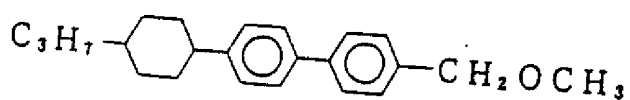
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

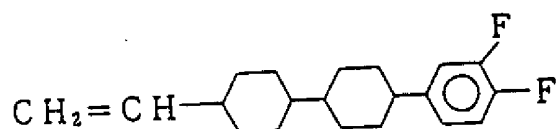
五、發明說明 (27)

第四成分 [式 (I V - d)]

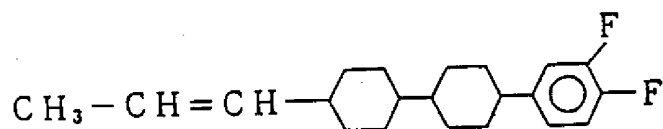


7%

第五成分 [式 (V)]

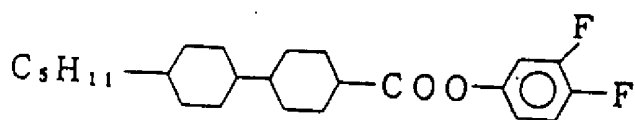


5%



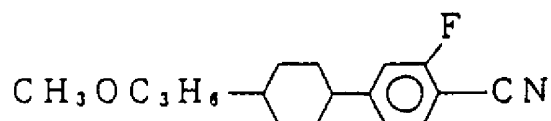
4%

第五成分 [式 (V)]



5%

第六成分 [式 (V I)]



5%

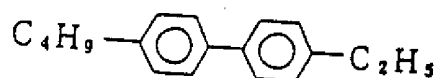
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

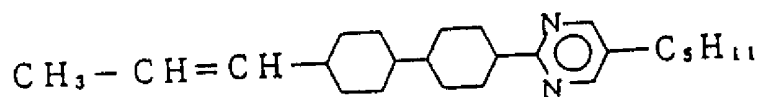
五、發明說明 (28)

第七成分 [式 (V I I)]



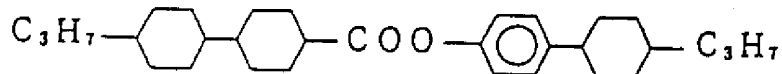
6%

第八成分 [式 (V I I I)]



4%

其他化合物



4%

其具有下列參數

N I : 1 0 0 . 5 °C

 η : 1 8 . 7 m P a · s

V t h : 2 . 2 2 V

 Δn : 0 . 1 3 3 γ : 1 . 0 4 5

一種具有下列參數的 S T N 顯示元件：

扭轉角 : 2 6 0 °

傾角 : 6 °

d / p (格厚度 / 螺距) : 0 . 5 5

d × Δn : 0 . 8

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



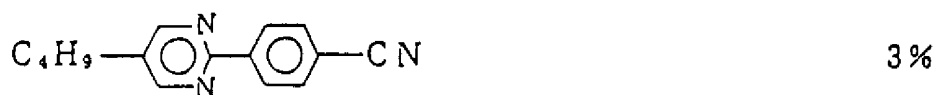
五、發明說明 (29)

該 S T N 顯示元件具有 295 毫秒的回應時間，其電壓保持率 68%，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

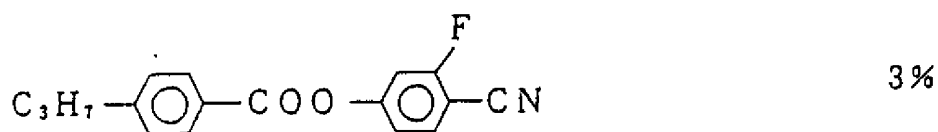
實例 6

一種液晶組成物，其包括

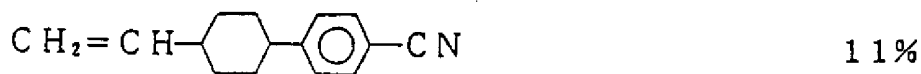
第一成分〔式 (I-a)〕



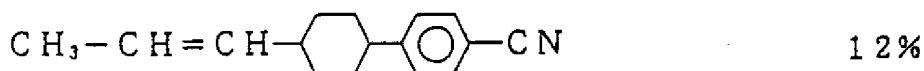
第一成分〔式 (I-b)〕



第二成分〔式 (I I)〕



第三成分〔式 (I I I)〕



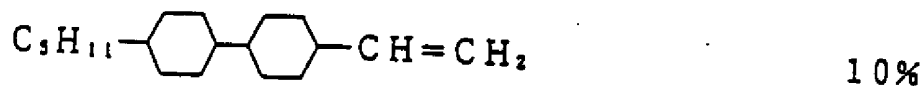
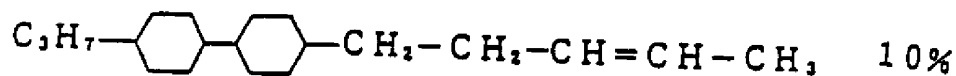
第四成分〔式 (I V-a)〕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

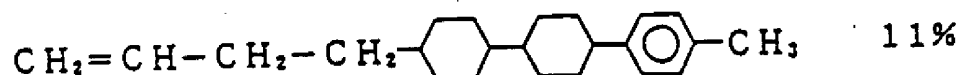
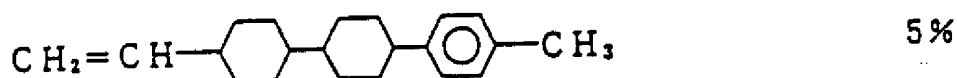
裝

訂

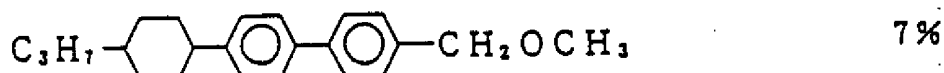
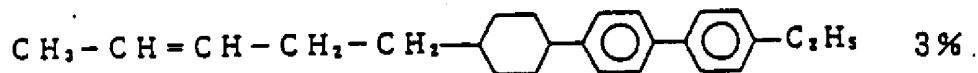
五、發明說明 (30)



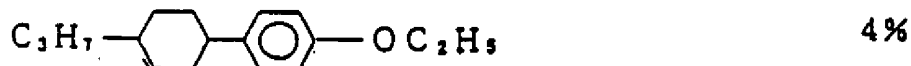
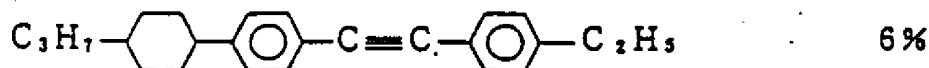
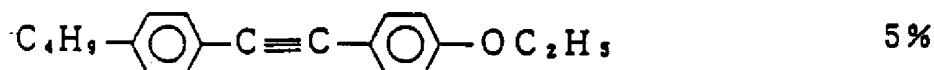
第四成分 [式 (I V - c)]



第四成分 [式 (I V - d)]



其他化合物



其具有下列參數

N I : 85 . 4 °C

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (31)

$$\eta : 18.5 \text{ mPa} \cdot \text{s}$$

$$V_{th} : 1.99 \text{ V}$$

$$\Delta n : 0.136$$

$$\gamma : 1.047$$

一種具有下列參數的 STN 顯示元件：

$$\text{扭轉角} : 240^\circ$$

$$\text{傾角} : 4^\circ$$

$$d/p \text{ (格厚度/螺距)} : 0.5$$

$$d \times \Delta n : 0.82$$

該 STN 顯示元件具有 258 毫秒的回應時間，其電壓保持率 65%，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

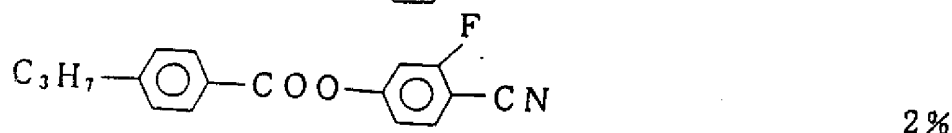
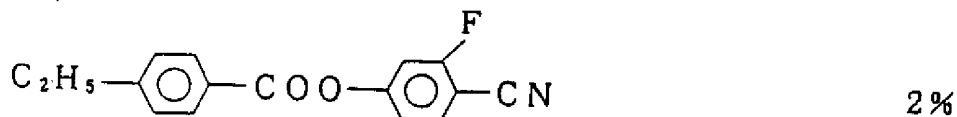
實例 7

一種液晶組成物，其包括

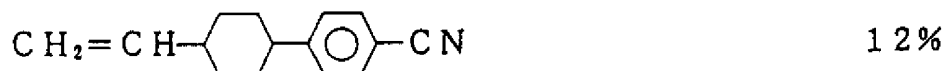
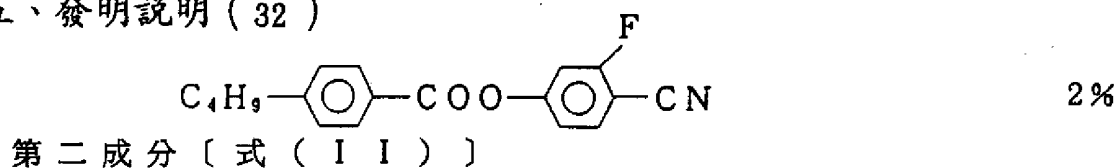
第一成分〔式 (I-a)〕



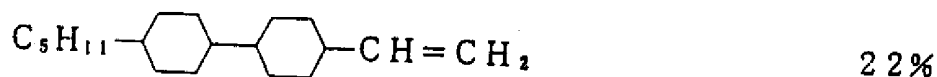
第一成分〔式 (I-b)〕



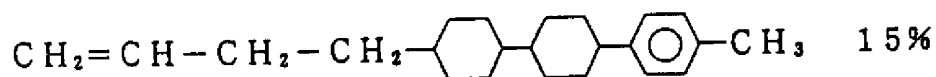
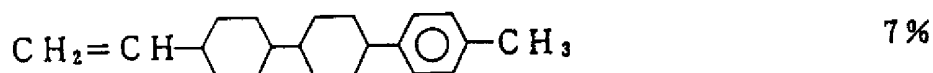
五、發明說明 (32)



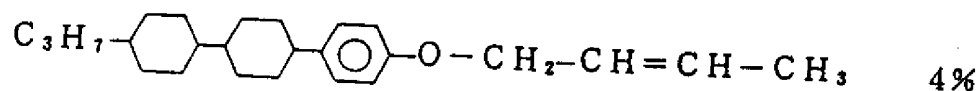
第三成分〔式 (I I I) 〕



第四成分〔式 (I V - a) 〕



第四成分〔式 (I V - b) 〕



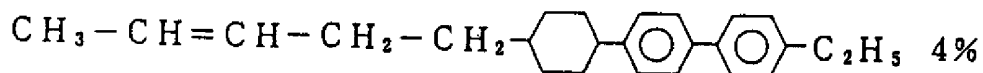
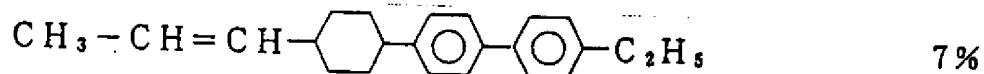
第四成分〔式 (I V - c) 〕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

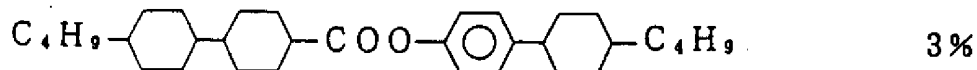
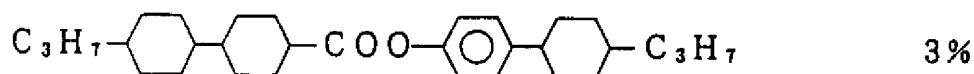
五、發明說明 (33)



第七成分 [式 (V I I)]



其他化合物



其具有下列參數

$$N I : 100.3^\circ\text{C}$$

$$\eta : 17.1 \text{ mPa} \cdot \text{s}$$

$$V t h : 2.30 \text{ V}$$

$$\Delta n : 0.134$$

$$\gamma : 1.047$$

一種具有下列參數的 S T N 元件：

$$\text{扭轉角} : 240^\circ$$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (34)

傾角：4°

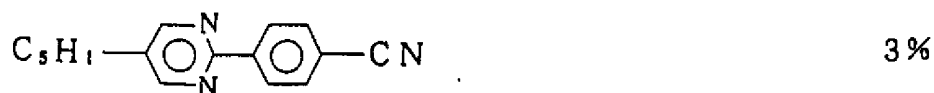
 d / p (格厚度 / 螺距) : 0 . 5 $d \times \Delta n$: 0 . 8 2

該 S T N 顯示元件具有 2 8 8 毫秒的回應時間，其電壓保持率 6 5 %，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

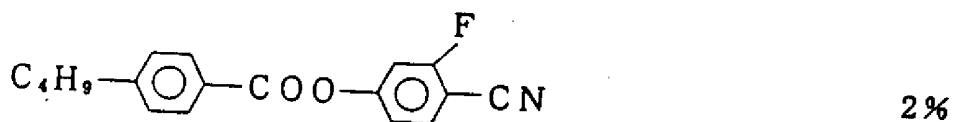
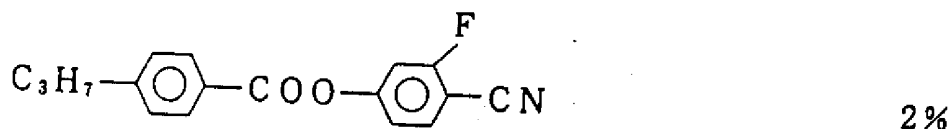
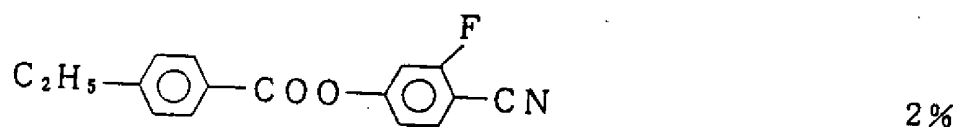
實例 8

一種液晶組成物，其包括

第一成分 [式 (I - a)]



第一成分 [式 (I - b)]



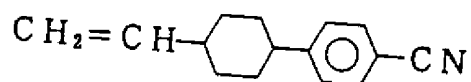
第二成分 [式 (I I)]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

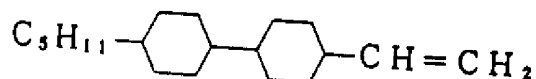
訂

五、發明說明 (35)



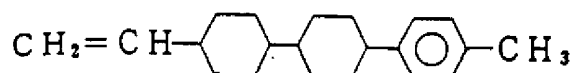
11%

第三成分 [式 (I I I)]

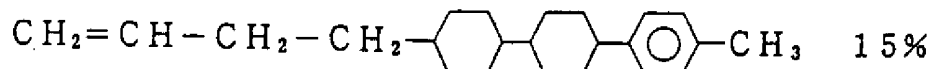


21%

第四成分 [式 (I V - a)]

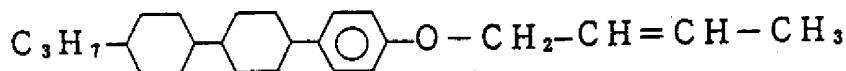


7%



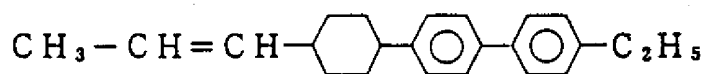
15%

第四成分 [式 (I V - b)]

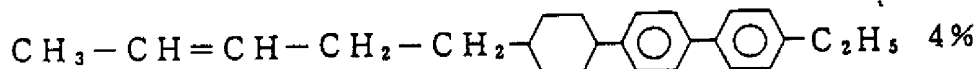


4%

第四成分 [式 (I V - c)]



6%



4%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

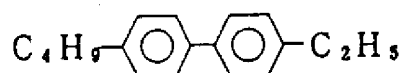
五、發明說明 (36)

第四成分 [式 (I V - d)]



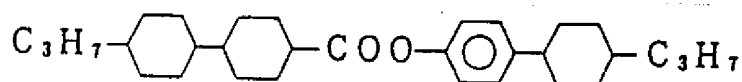
5%

第七成分 [式 (V I I)]

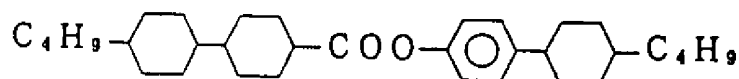


11%

其他化合物



2%



2%

其具有下列參數

N I : 1 0 3 . 8 °C

 η : 1 8 . 2 m P a · s

V t h : 2 . 3 5 V

 Δn : 0 . 1 3 6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



五、發明說明 (37)

$\gamma : 1.042$

一種具有下列參數的 S T N 顯示元件：

扭轉角： 260°

傾角： 6°

d / p (格厚度 / 螺距)： 0.55

$d \times \Delta n : 0.82$

該 S T N 顯示元件具有 277 毫秒的回應時間，其電壓保持率 63%，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

工業應用可行性

根據本發明，可得到具有陡峭光電特性及低黏度的液晶組成物，所以可得出具有均勻顯示幕、高對比、高回應速度，不會有任何顯示不均的 S T N 系統液晶顯示元件，且其實現了高生產良率。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

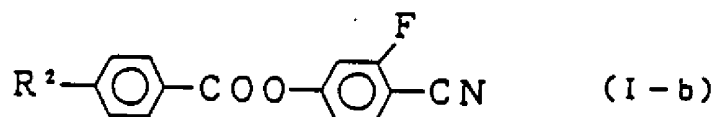
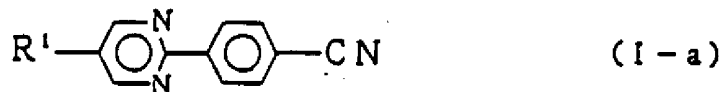
訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：

液晶組成物及液晶顯示元件

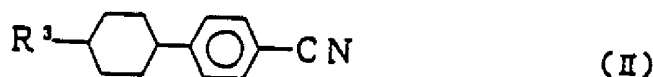
一種液晶組成物，其包括

1 至 15 w t % 作為第一成分之至少一種選自式 (I - a) 與 (I - b) 化合物之化合物



其中 R^1 與 R^2 各為 $C_1 - C_7$ 烷基，

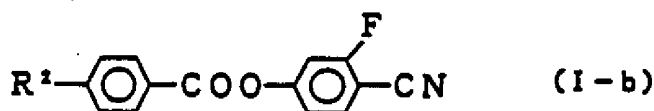
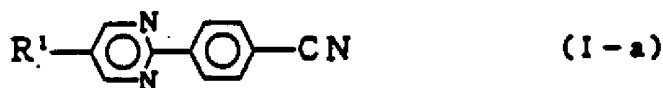
8 至 40 w t % 作為第二成分之至少一種選自式 (II) 化合物之化合物



其中 R^3 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_2 - C_7$ 烯基，環己烷環呈反

英文發明摘要(發明之名稱：Liquid crystal composition and liquid crystal display element)

1. A liquid crystal composition which comprises
1 to 15% by weight of at least one compound as a
first component selected from the group consisting of
compounds represented by the formulae (I-a) and (I-b)



wherein each of R^1 and R^2 is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms,

8 to 40% by weight of at least one compound as a
second component selected from the group consisting of
compounds represented by the formula (II)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

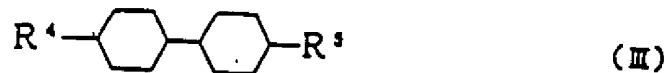
訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

式,

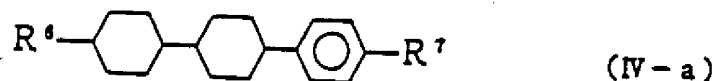
10至30wt%作為第三成分之至少一種選自式(I I I)化合物之化合物



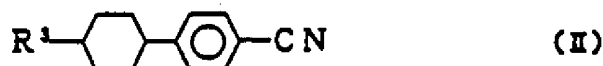
其中 R⁴ 為 C₁-C₇ 烷基或 C₁-C₇ 烷氧基,

R⁵ 為 C₂-C₇ 烯基或 C₂-C₇ 烯氧基, 環己烷環呈反式, 以及

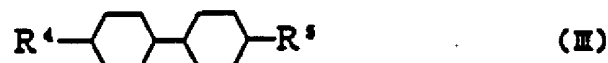
10至45wt%作為第四成分之至少一種選自式(I V - a), (I V - b), (I V - c), (I V - d) 化合物之化合物



英文發明摘要(發明之名稱:)



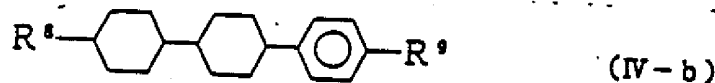
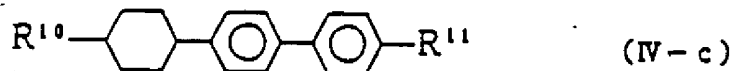
wherein R³ is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms or an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation, 10 to 30% by weight of at least one compound as a third component selected from the group consisting of compounds represented by the formula (III)



wherein R⁴ is an alkyl group or an alkoxy group having 1 to 7 carbon atoms, R⁵ is an alkenyl group or an alkenyloxy group having 2 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation,

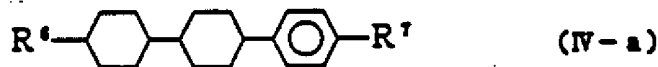
四、中文發明摘要(發明之名稱:)

年 月 日

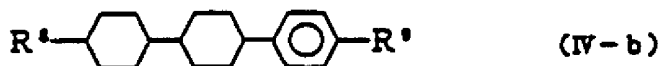
其中 R^6 為 $C_2 - C_7$ 烯基, R^7 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_1 - C_7$ 烷氧基, 環己烷環呈反式,其中 R^8 為 $C_1 - C_7$ 烷基, R^9 為 $C_2 - C_7$ 烯基或 $C_2 - C_7$ 烯氧基, 環己烷環呈反式,

英文發明摘要(發明之名稱:)

and 10 to 45% by weight of at least one compound as a fourth component selected from the group consisting of compounds represented by the formulae (IV-a), (IV-b), (IV-c) and (IV-d)



wherein R^6 is an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, R^7 is an alkyl group or an alkoxy group having 1 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation,

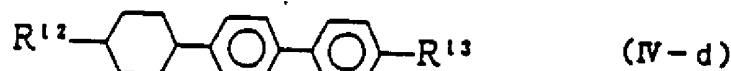


wherein R^8 is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms, R^9 is an alkenyl group or an alkenyloxy group having 2 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a

四、中文發明摘要 (發明之名稱:)

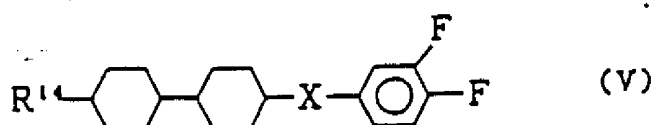
其中 R^{10} 為 $C_2 - C_7$ 烯基,

R^{11} 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_1 - C_7$ 烷氧基, 環己烷環呈反式,



其中 R^{12} 為 $C_1 - C_7$ 烷基,

R^{13} 為 $C_2 - C_7$ 烷氧基, 環己烷環呈反式, 選擇性地, 5 至 25 wt % 作為第五成分之至少一種選自式 (V) 化合物之化合物,

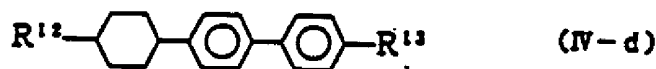


英文發明摘要 (發明之名稱:)

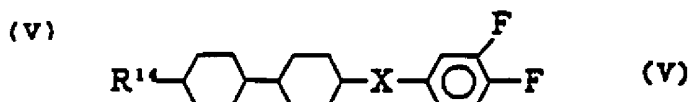
trans conformation,



wherein R^{10} is an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, R^{11} is an alkyl group or an alkoxy group having 1 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation,



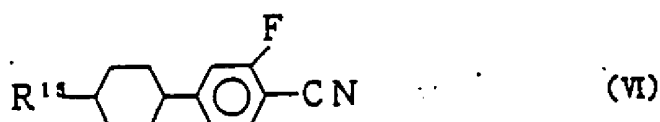
wherein R^{11} is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms, R^{13} is an alkoxyalkyl group having 2 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation, optionally, 5 to 25% by weight of at least one compound as a fifth component selected from the group consisting of compounds represented by the formula



四、中文發明摘要(發明之名稱:)

其中 R^{14} 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_2 - C_7$ 烯基,

X 為單鍵或 $-COO-$, 環己烷環呈反式, 選擇性地, 1 至 10 wt % 作為第六成分之至少一種選自式 (VI) 化合物之化合物,

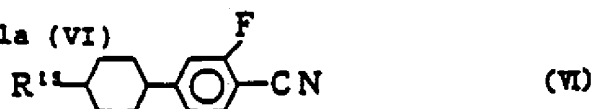


其中 R^{15} 為 $C_2 - C_7$ 烷氧烷基, 環己烷環呈反式, 選擇性地, 1 至 15 wt % 作為第七成分之至少一種選自式 (VII) 化合物之化合物

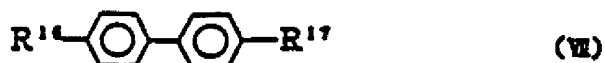


英文發明摘要(發明之名稱:)

wherein R^{14} is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms or an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, X is a single bond or $-COO-$, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation, optionally, 1 to 10% by weight of at least one compound as a sixth component selected from the group consisting of compounds represented by the formula (VI)



wherein R^{15} is an alkoxyalkyl group having 2 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation, optionally, 1 to 15% by weight of at least one compound as a seventh component selected from the group consisting of compounds represented by the formula (VII)

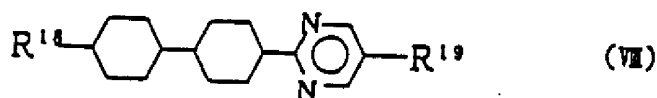


四、中文發明摘要(發明之名稱:

修正
88.2.26 補充

其中 R^{16} 與 R^{17} 各為 $C_1 - C_7$ 烷基, $C_1 - C_7$ 烷氧基或 $C_2 - C_7$ 烯基, 選擇性地, 1 至 10 w t % 作為第八成分之至少一種

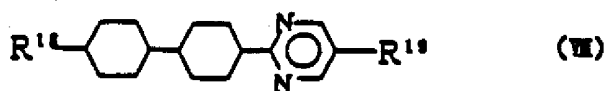
選自式 (VII) 化合物之化合物



其中 R^{16} 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_2 - C_7$ 烯基,
 R^{17} 為 $C_1 - C_7$ 烷基, 環己烷環呈反式。

英文發明摘要(發明之名稱:

wherein each of R^{16} and R^{17} is independently an alkyl group or an alkoxy group having 1 to 7 carbon atoms or an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, and optionally, 1 to 10% by weight of at least one compound as a eighth component selected from the group consisting of compounds represented by formula (VIII)



wherein R^{16} is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms or an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, R^{17} is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

附件 (A) :

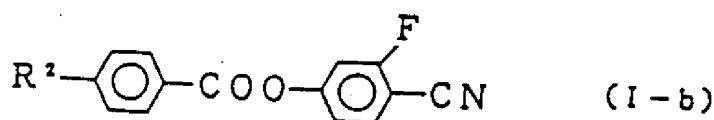
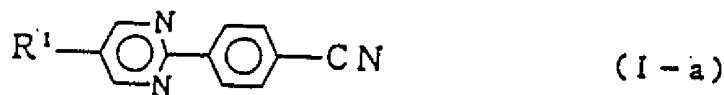
第 85103877 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

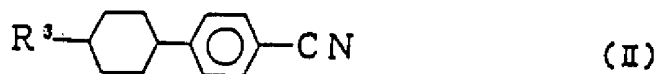
民國 89 年 2 月修正

1. 一種液晶組成物，其包括

1 至 15 w t % 作為第一成分之至少一種選自式 (I-a) 與 (I-b) 化合物之化合物

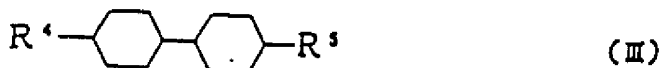
其中 R^1 與 R^2 各為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基，

8 至 40 w t % 作為第二成分之至少一種選自式 (II) 化合物之化合物

其中 R^3 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基或 $\text{C}_2 - \text{C}_7$ 烯基，

環己烷環呈反式，

10 至 25 w t % 作為第三成分之至少一種選自式 (III) 化合物之化合物



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

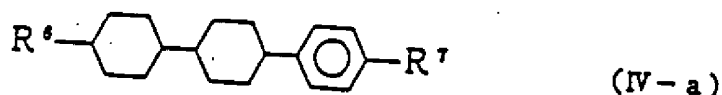
六、申請專利範圍

其中 R^4 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_1 - C_7$ 烷氧基，

R^5 為 $C_2 - C_7$ 烯基，

環己烷環呈反式，以及

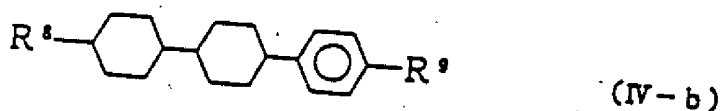
10 至 45 wt % 作為第四成分之至少一種選自式 (IV-a), (IV-b), (IV-c), (IV-d) 化合物之化合物



其中 R^6 為 $C_2 - C_7$ 烯基，

R^7 為 $C_1 - C_7$ 烷基，

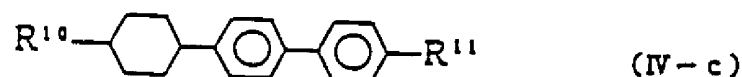
環己烷環呈反式，



其中 R^8 為 $C_1 - C_7$ 烷基，

R^9 為 $C_2 - C_7$ 烯氧基，

環己烷環呈反式，



其中 R^{10} 為 $C_2 - C_7$ 烯基，

R^{11} 為 $C_1 - C_7$ 烷基，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

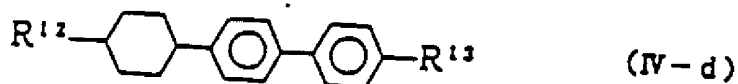
裝

訂

錄

六、申請專利範圍

環己烷環呈反式，

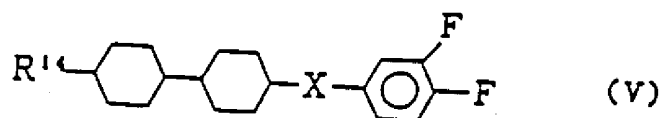


其中 R^{12} 為 C_1-C_7 烷基，

R^{13} 為 C_2-C_4 烷氧烷基，

環己烷環呈反式，

選擇性地，5至25wt%作為第五成分之至少一種
選自式(V)化合物之化合物，

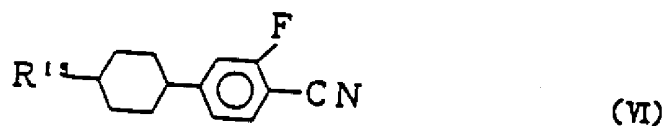


其中 R^{14} 為 C_1-C_7 烷基或 C_2-C_7 烯基，

X 為單鍵或 $-\text{C}(\text{O})\text{O}-$ ，

環己烷環呈反式，

選擇性地，1至10wt%作為第六成分之至少一種
選自式(VI)化合物之化合物，



其中 R^{15} 為 C_2-C_7 烷氧烷基，

環己烷環呈反式，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

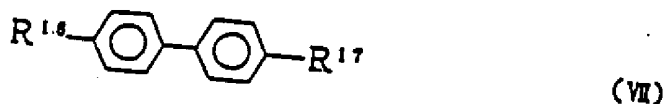
裝

訂

東

六、申請專利範圍

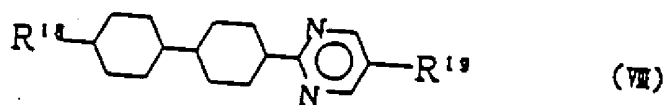
選擇性地，1至15wt%作為第七成分之至少一種
選自式(VII)化合物之化合物



其中 R^{16} 為 $C_1 - C_7$ 烷基， $C_1 - C_7$ 烷氧基或 $C_2 - C_7$ 烯基，

R^{17} 為 $C_1 - C_4$ 烷基，

選擇性地，1至10wt%作為第八成分之至少一種
選自式(VIII)化合物之化合物



其中 R^{18} 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_2 - C_7$ 烯基，

R^{19} 為 $C_1 - C_7$ 烷基，

環己烷環呈反式。

2. 如申請專利範圍第1項之液晶組成物，其包括
式(I-a)化合物，且其中之 R^1 為 $C_1 - C_7$ 烷基

式(1-b)化合物，且其中之 R^2 為 $C_1 - C_7$ 烷基

式(II)化合物，且其中之 R^3 為 $C_1 - C_7$ 烷基，
 $CH_2 = CH -$ ， $CH_3 - CH = CH -$ ，
 $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 -$ ，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} -$ 或

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$,

式 (I I I) 化合物 , 且其中之 R^4 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基或 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷氧基 , R^5 為 $-\text{CH} = \text{CH}_2$,

$-\text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$,

$-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$,

$-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$,

$-\text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$,

$-\text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$,

式 (I V - a) 化合物 , 且其中 R^6 為 $\text{CH}_2 = \text{CH} -$, $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} -$ 或 $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$, R^7 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基 ,

式 (I V - b) 化合物 , 且其中 R^8 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基 , R^9 為 $-\text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ 或

$-\text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$,

式 (I V - c) 化合物 , 且其中 R^{10} 為

$\text{CH}_2 = \text{CH} -$, $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} -$,

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ 或

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$, R^{11} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基 ,

式 (I V - d) 化合物 , 且其中 R^{12} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基 , R^{13} 為 $\text{C}_2 - \text{C}_4$ 烷氧烷基 ,

式 (V) 化合物 , 且其中 R^{14} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基 ,

$\text{CH}_2 = \text{CH} -$, $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} -$,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ 或

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ ，X 為單鍵或
 $-\text{COO}-$ 。

3. 如申請專利範圍第 1 項之液晶組成物，其包括
 式 (I-a) 化合物，且其中之 R^1 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基

式 (I-b) 化合物，且其中之 R^2 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基

式 (I I) 化合物，且其中之 R^3 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基，

$\text{CH}_2 = \text{CH} -$ ， $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} -$ ，

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ ，

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}$ 或

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ ，

式 (I I I) 化合物，且其中之 R^4 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷
 基或 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷氧基， R^5 為 $-\text{CH} = \text{CH}_2$ ，

$-\text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ ，

$-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ ，

$-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ ，

$-\text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ，

$-\text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ，

式 (I V-a) 化合物，且其中 R^6 為 $\text{CH}_2 = \text{CH} -$
 $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} -$ 或 $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$
 R^7 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基，

式 (I V-b) 化合物，且其中 R^8 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

R^9 爲 $-O-CH_2-CH=CH_2$ 或

$-O-CH_2-CH=CH-CH_3$,

式 (I V - c) 化合物 , 且其中 R^{10} 爲

$CH_2=CH-$, $CH_2=CH-CH_2-CH_2-$ 或

$CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-$, R^{11} 爲 C_1-C_7 烷基 ,

式 (I V - d) 化合物 , 且其中 R^{12} 爲 C_1-C_7 烷基 , R^{13} 爲 C_2-C_4 烷氧烷基 ,

式 (V) 化合物 , 且其中 R^{14} 爲 C_1-C_7 烷基 ,

$CH_2=CH-$, $CH_3-CH=CH-$,

$CH_2=CH-CH_2-CH_2-$ 或

$CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-$, X 爲單鍵或

$-COO-$,

式 (VI) 化合物 , 且其中 R^{15} 爲 C_{2-7} 烷氧烷基。

4. 如申請專利範圍第 1 項之液晶組成物 , 其包括

式 (I - a) 化合物 , 且其中之 R^1 爲 C_1-C_7 烷基

,

式 (I - b) 化合物 , 且其中之 R^2 爲 C_1-C_7 烷基

,

式 (I I) 化合物 , 且其中之 R^3 爲 C_1-C_7 烷基 ,

$CH_2=CH-$, $CH_3-CH=CH-$,

$CH_2=CH-CH_2-CH_2-$,

$CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH-$ 或

$CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-$,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

六、申請專利範圍

式 (I I I) 化合物，且其中之 R^4 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_1 - C_4$ 烷氧基， R^5 為 $-CH=CH_2$ ，

$-CH=CH-CH_3$ ，

$-CH_2-CH_2-CH=CH_2$ ，

$-CH_2-CH_2-CH=CH-CH_3$ ，

$-CH=CH-CH_2-CH_3$ ，

$-CH=CH-CH_2-CH_2-CH_3$ ，

式 (I V - a) 化合物，且其中 R^6 為 $CH_2=CH-$ ， $CH_3-CH=CH-$ 或 $CH_2=CH-CH_2-CH_2-$ ， R^7 為 $C_1 - C_7$ 烷基，

式 (I V - b) 化合物，且其中 R^8 為 $C_1 - C_7$ 烷基， R^9 為 $-O-CH_2-CH=CH_2$ 或

$-O-CH_2-CH=CH-CH_3$ ，

式 (I V - c) 化合物，且其中 R^{10} 為 $CH_2=CH-$ ， $CH_3-CH=CH-$ ，

$CH_2=CH-CH_2-CH_2-$ 或

$CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-$ ， R^{11} 為 $C_1 - C_7$ 烷基，

式 (I V - d) 化合物，且其中 R^{12} 為 $C_1 - C_7$ 烷基， R^{13} 為 $C_2 - C_4$ 烷氧烷基，

式 (V) 化合物，且其中 R^{14} 為 $C_1 - C_7$ 烷基， $CH_2=CH-$ ， $CH_3-CH=CH-$ ，

$CH_2=CH-CH_2-CH_2-$ 或

$CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-$ ， X 為單鍵或

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

— C O O — ,

式 (V I) 化合物，且其中 R^{15} 為 $C_2 - C_7$ 烷氧烷基

,

式 (V I I) 化合物，且其中 R^{16} 為 $C_1 - C_7$ 烷基，

R^{17} 為 $C_1 - C_4$ 烷基。

5. 如申請專利範圍第 1 項之液晶組成物，其包括

式 (I - a) 化合物，且其中之 R^1 為 $C_1 - C_7$ 烷基

,

式 (I - b) 化合物，且其中之 R^2 為 $C_1 - C_7$ 烷基

,

式 (I I) 化合物，且其中之 R^3 為 $C_1 - C_7$ 烷基，

$CH_2 = CH -$, $CH_3 - CH = CH -$,

$CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 -$,

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH = CH -$ 或

$CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_2 -$,

式 (I I I) 化合物，且其中之 R^4 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_1 - C_4$ 烷氧基， R^5 為 $-CH = CH_2$,

$-CH = CH - CH_3$,

$-CH_2 - CH_2 - CH = CH_2$,

$-CH_2 - CH_2 - CH = CH - CH_3$,

$-CH = CH - CH_2 - CH_3$,

$-CH = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$,

式 (I V - a) 化合物，且其中 R^6 為 $CH_2 = CH -$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

六、申請專利範圍

， $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} -$ 或 $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$

， R^7 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基，

式 (IV - b) 化合物，且其中 R^8 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基

， R^9 為 $-\text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ 或

$-\text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ ，

式 (IV - c) 化合物，且其中 R^{10} 為

$\text{CH}_2 = \text{CH} -$ ， $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} -$ ，

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ 或

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ ， R^{11} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基，

式 (IV - d) 化合物，且其中 R^{12} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基， R^{13} 為 $\text{C}_2 - \text{C}_4$ 烷氧烷基，

式 (V) 化合物，且其中 R^{14} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基，

$\text{CH}_2 = \text{CH} -$ ， $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} -$ ，

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ 或

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ ， X 為單鍵或 $-\text{COO}-$ ，

式 (VI) 化合物，且其中 R^{15} 為 $\text{C}_2 - \text{C}_7$ 烷氧烷基，

式 (VII) 化合物，且其中 R^{16} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基， R^{17} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 烷基，

式 (VIII) 化合物，且其中 R^{18} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基， $\text{CH}_2 = \text{CH} -$ ， $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} -$ ，

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ 或

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ ， R^{10} 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基。

6. 如申請專利範圍第1項之液晶組成物，其係用於液晶顯示元件中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

永

五、發明說明 (15)

實例

接著，參考實例詳細說明本發明，但本發明範圍不應限於這些實例。實例中各成分的量為「wt %」（重量百分比），各縮寫的意義如下：

N I：向列型－各向同性相之轉移溫度（℃）

η ：20℃的黏度（mPa·s）

V t h：25℃的閾電壓（V）

Δn ：25℃的光學異方性

γ ：25℃的 V_{90}/V_{10} 陡峭性

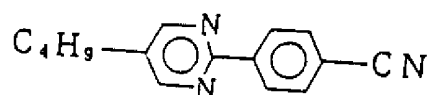
（ V_{90} ：穿透度為90%時的電壓， V_{10} ：穿透度為10%時的電壓）

τ ：25℃時，1/240工作驅動時的回應速度（毫秒，msec）

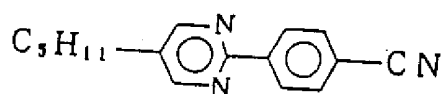
實例 1

一種液晶組成物，包括

第一成分〔式（I-a）〕



3%



3%

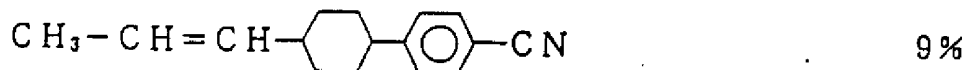
第二成分〔式（I I）〕

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

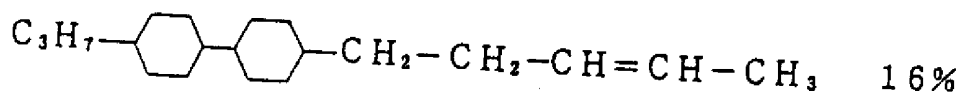
裝

訂

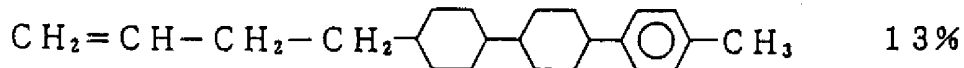
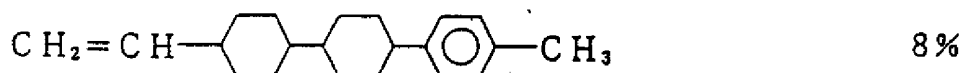
五、發明說明 (16)



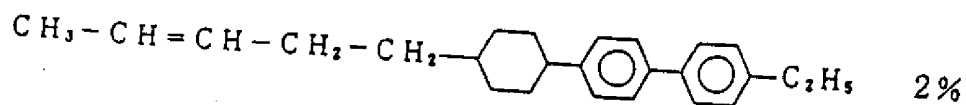
第三成分 [式 (I I I)]



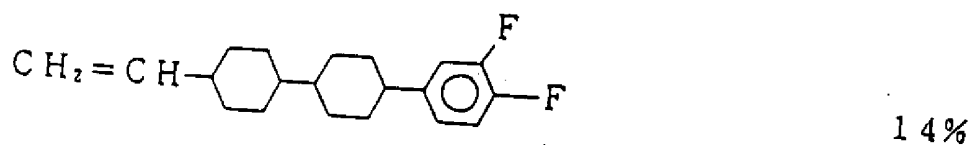
第四成分 [式 (I V - a)]



第四成分 [式 (I V - c)]



第五成分 [式 (V)]



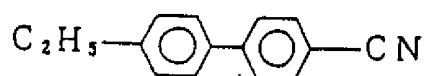
其他化合物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

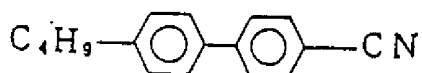
裝

訂

五、發明說明 (17)

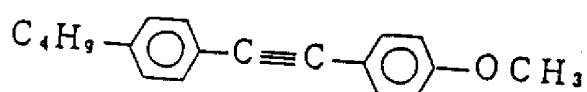


9%

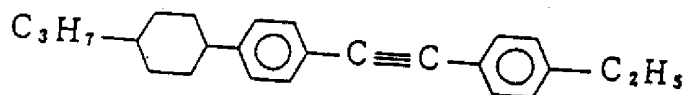


13%

其他化合物

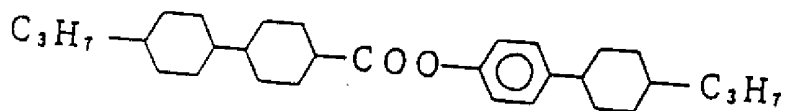


3%



3%

另外的化合物



2%

其具有下列參數：

NI : 82.3 °C

 η : 23.6 mPa · s

Vth : 2.00 V

 Δn : 0.140 γ : 1.033

一種具有下列參數 STN 顯示元件：

扭轉角 : 240 °

傾角 : 4 °

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

86. 6. 27

年 月 日

A7
B7

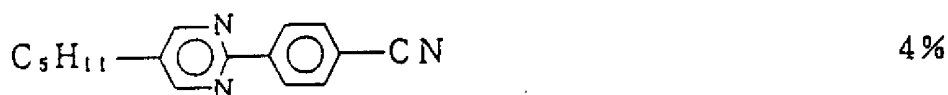
五、發明說明 (18)

 d / p (格厚度 / 螺距) : 0 . 5 $d \times \Delta n$: 0 . 8 4

該 S T N 顯示元件具有 3 8 5 毫秒的回應時間，且其電壓保持率為 7 5 %，沒有觀察到顯示缺陷 (failure) 或後像。

實例 2

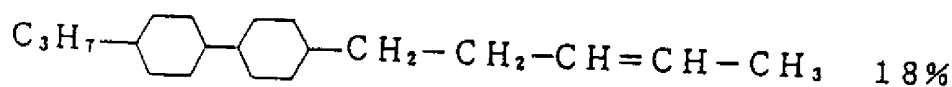
一種液晶組成物，包括
第一成分 [式 (I - a)]



第二成分 [式 (I I)]



第三成分 [式 (I I I)]



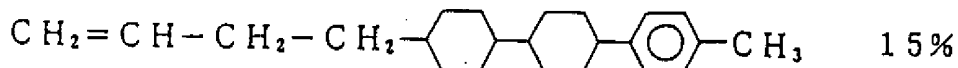
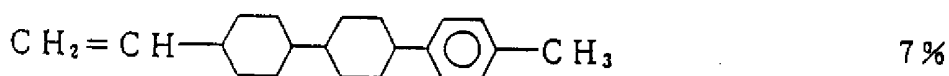
第四成分 [式 (I V - a)]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

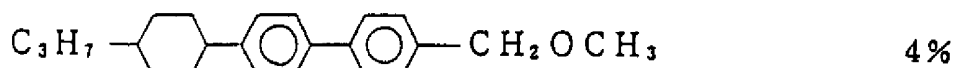
裝

訂

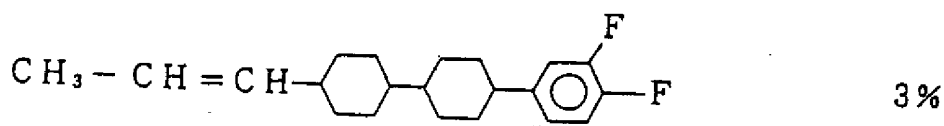
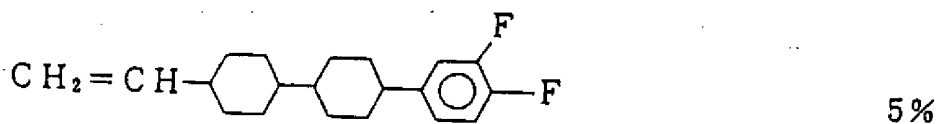
五、發明說明 (19)



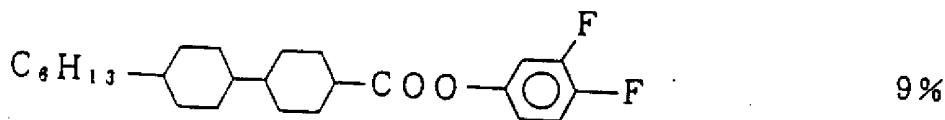
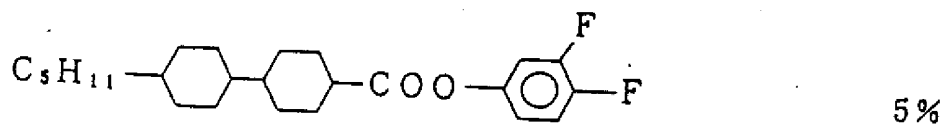
第四成分 [式 (I V - d)]



第五成分 [式 (V)]



第五成分 [式 (V)]



另外化合物



其具有下列參數

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (20)

N I : 8 4 . 9 °C

 η : 1 8 . 3 m P a · s

V t h : 2 . 0 0 V

 Δn : 0 . 1 3 9 γ : 1 . 0 4 2

一具有下列數的 S T N 顯示元件：

扭轉角：2 4 0 °

傾角：4 °

d / p (格厚度 / 螺距) : 0 . 5

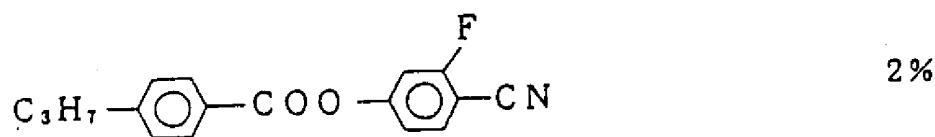
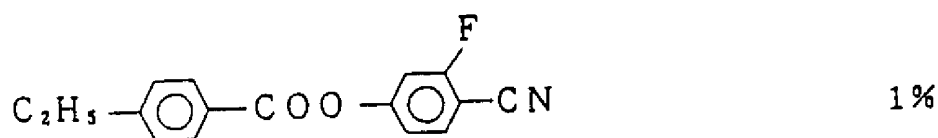
d × Δn : 0 . 8 3

該 S T N 顯示元件具有 2 9 0 毫秒的回應時間，其電壓保持率為 6 5 %，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

實例 3

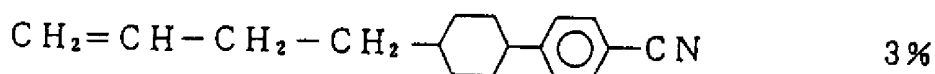
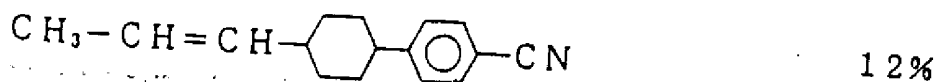
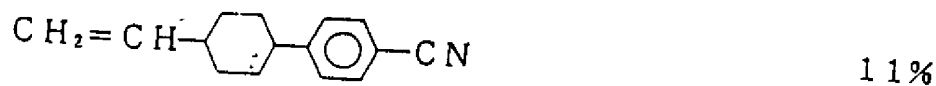
一種液晶組成物，其包括

第一成分〔式 (I - b) 〕

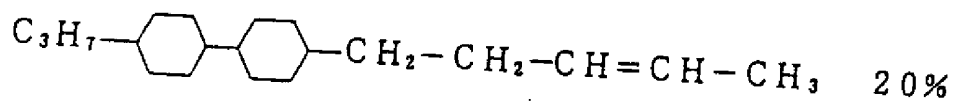


第二成分〔式 (I I) 〕

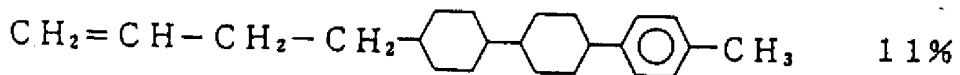
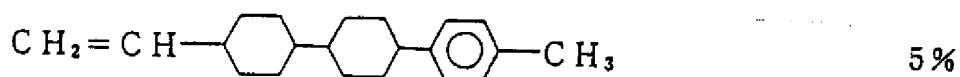
五、發明說明 (21)



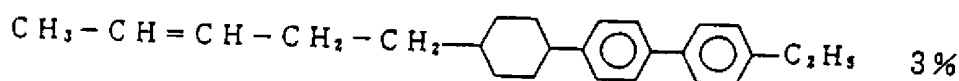
第三成分 [式 (I I I)]



第四成分 [式 (I V - a)]



第四成分 [式 (I V - c)]



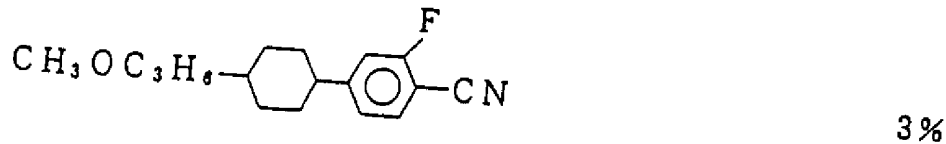
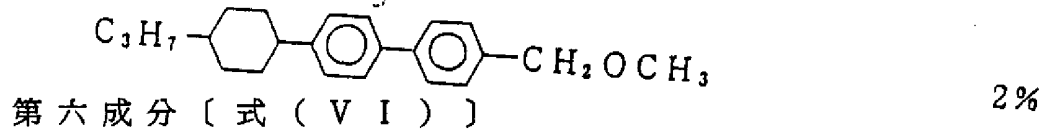
第四成分 [式 (I V - d)]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

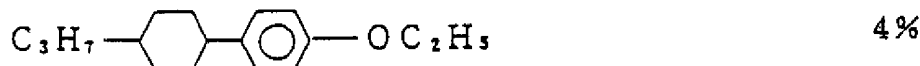
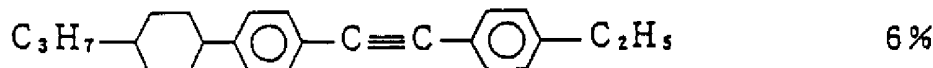
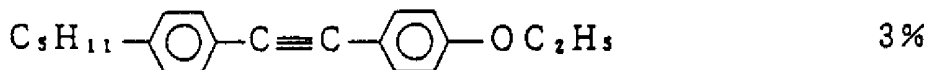
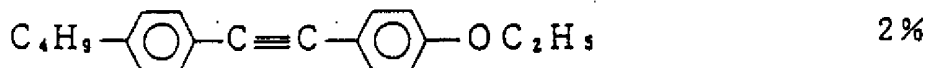
裝

訂

五、發明說明 (22)



另外的化合物



其具有下列參數：

N I : 7 5 . 2 °C

 η : 1 9 . 3 m P a . s

V t h : 2 . 0 2 V

 Δn : 0 . 1 3 6 γ : 1 . 0 4 3

一種具有下列數的 S T N 顯示元件：

扭轉角 : 2 4 0 °

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (23)

傾角：4°

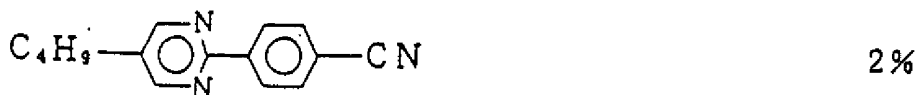
 d / p (格厚度 / 螺距) : 0.5 $d \times \Delta n$: 0.82

該 S T N 顯示元件具有 247 毫秒的回應時間，其電壓保持率為 70%，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

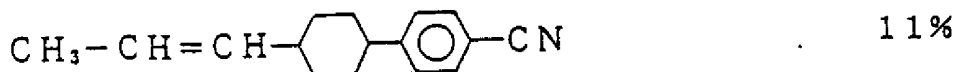
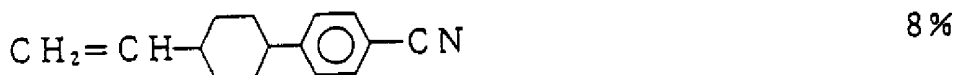
實例 4

一種液晶組成物，其包括

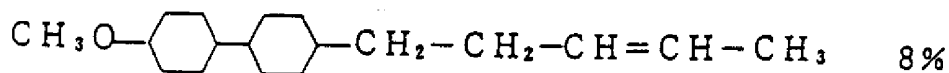
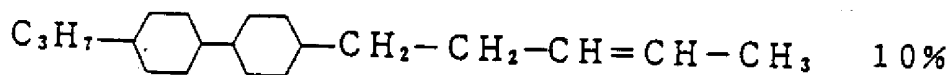
第一成分〔式 (I - a) 〕



第二成分〔式 (I I) 〕



第三成分〔式 (I I I) 〕



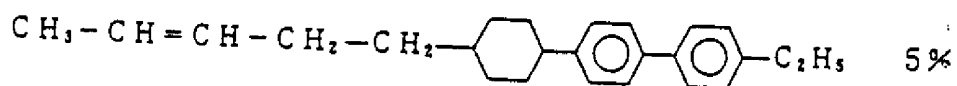
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

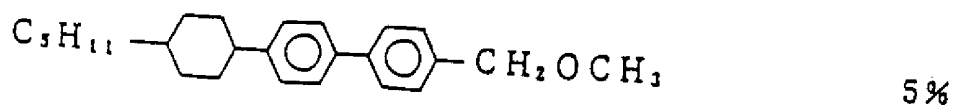
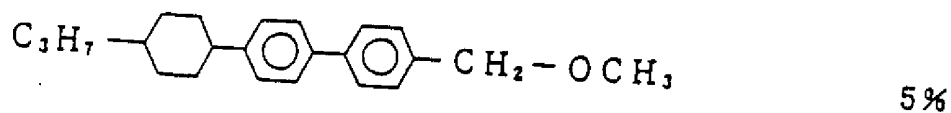
訂

五、發明說明 (24)

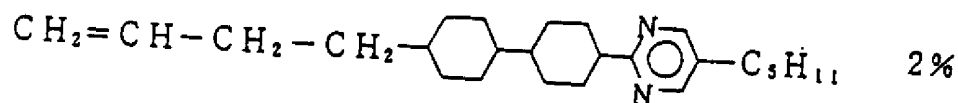
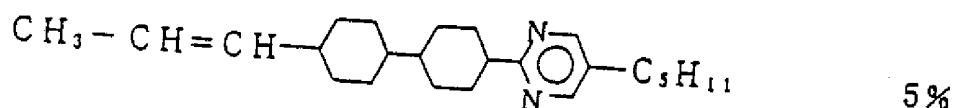
第四成分 [式 (I V - c)]



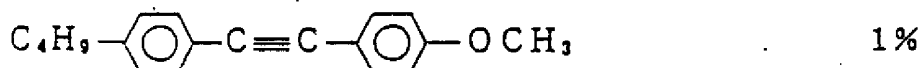
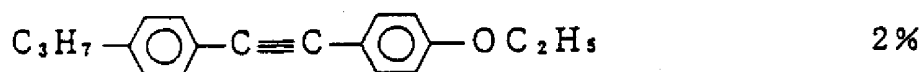
第四成分 [式 (I V - d)]



第八成分 [式 (V I I I)]



其他化合物

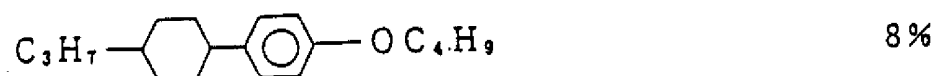
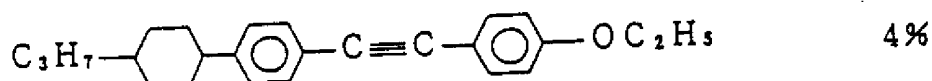
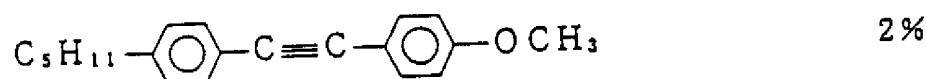
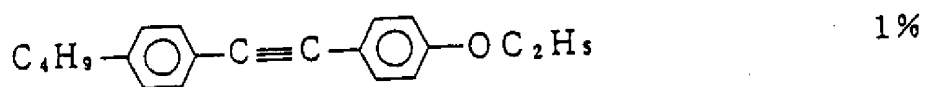


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (25)



其具下列參數：

$$NI : 85.2^\circ\text{C}$$

$$\eta : 18.7 \text{ mPa} \cdot \text{s}$$

$$V_{th} : 2.09 \text{ V}$$

$$\Delta n : 0.137$$

$$\gamma : 1.045$$

一種具有下列參數之 STN 顯示元件：

$$\text{扭轉角} : 240^\circ$$

$$\text{傾角} : 4^\circ$$

$$d/p \text{ (格厚度/螺距)} : 0.5$$

$$d \times \Delta n : 0.82$$

該 STN 顯示元件具有 320 毫秒的回應時間，其電壓保持率 75%，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

實例 5

一種液晶組成物，其包括

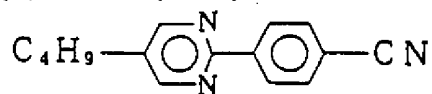
第一成分〔式 (I-a)〕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

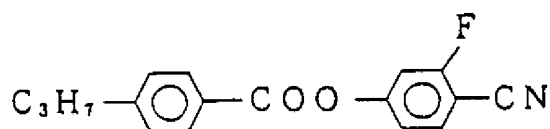
訂

五、發明說明 (26)



3%

第一成分 [式 (I - b)]

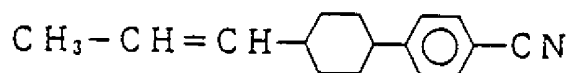


8%

第二成分 [式 (I I)]

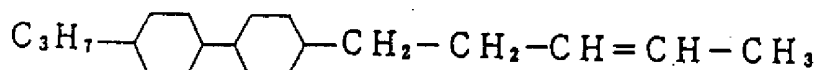


6%

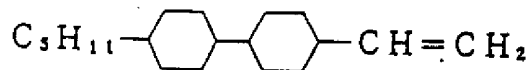


10%

第三成分 [式 (I I I)]

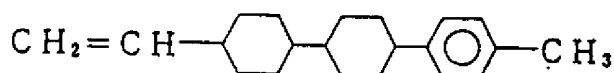


8%

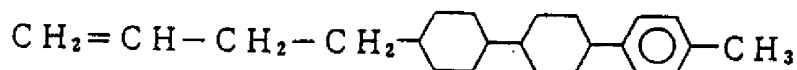


12%

第四成分 [式 (I V - a)]



5%



8%

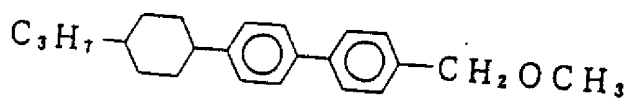
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

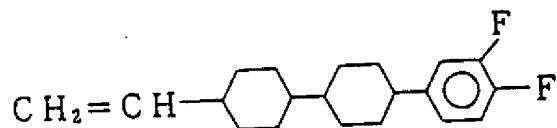
五、發明說明 (27)

第四成分 [式 (I V - d)]

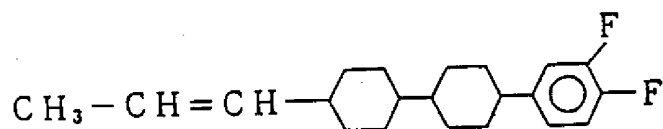


7%

第五成分 [式 (V)]

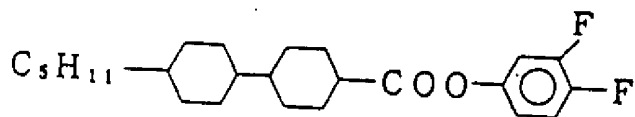


5%



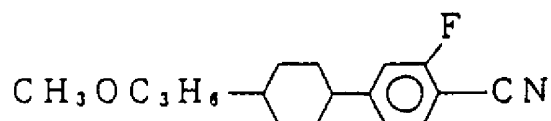
4%

第五成分 [式 (V)]



5%

第六成分 [式 (V I)]



5%

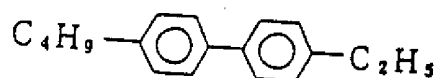
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

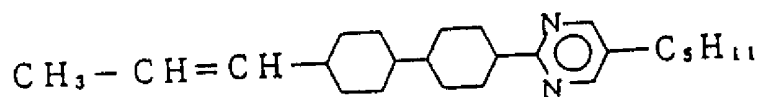
五、發明說明 (28)

第七成分 [式 (V I I)]



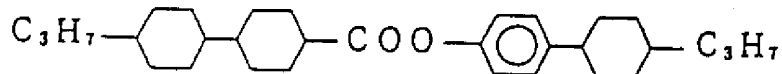
6%

第八成分 [式 (V I I I)]



4%

其他化合物



4%

其具有下列參數

N I : 1 0 0 . 5 °C

 η : 1 8 . 7 m P a · s

V t h : 2 . 2 2 V

 Δn : 0 . 1 3 3 γ : 1 . 0 4 5

一種具有下列參數的 S T N 顯示元件：

扭轉角 : 2 6 0 °

傾角 : 6 °

d / p (格厚度 / 螺距) : 0 . 5 5

d × Δn : 0 . 8

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



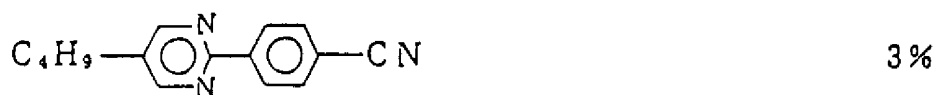
五、發明說明 (29)

該 S T N 顯示元件具有 295 毫秒的回應時間，其電壓保持率 68%，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

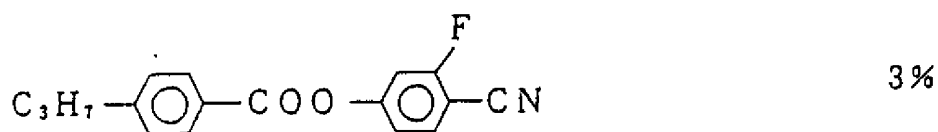
實例 6

一種液晶組成物，其包括

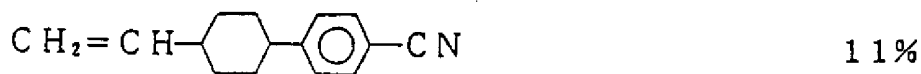
第一成分〔式 (I-a)〕



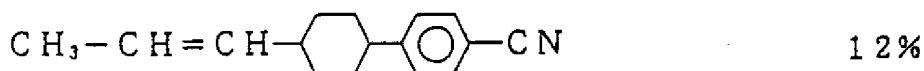
第一成分〔式 (I-b)〕



第二成分〔式 (I I)〕



第三成分〔式 (I I I)〕



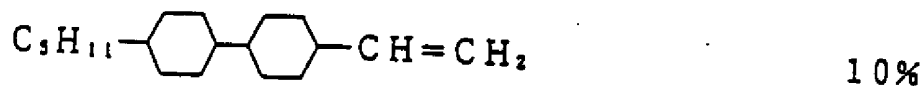
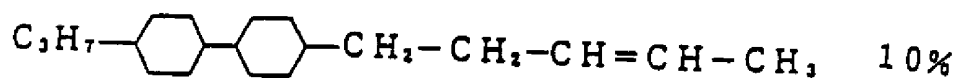
第四成分〔式 (I V-a)〕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

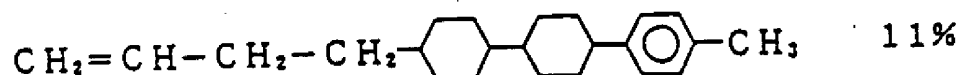
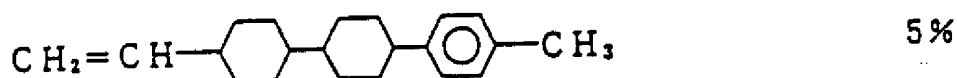
裝

訂

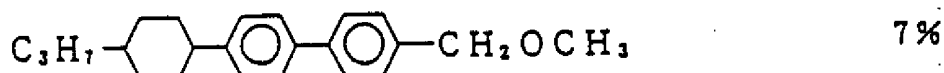
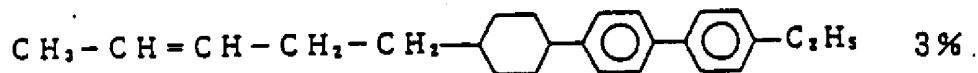
五、發明說明 (30)



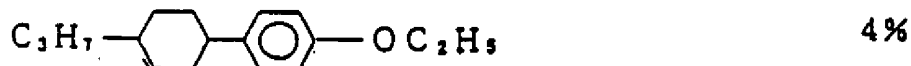
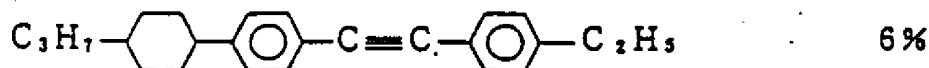
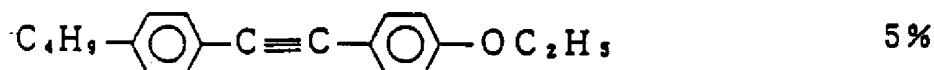
第四成分 [式 (I V - c)]



第四成分 [式 (I V - d)]



其他化合物



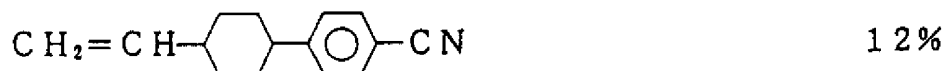
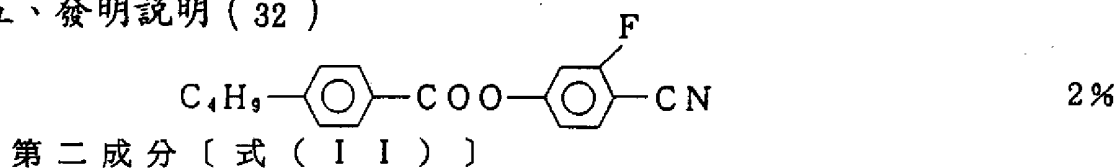
其具有下列參數

N I : 85 . 4 °C

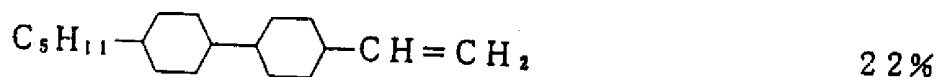
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

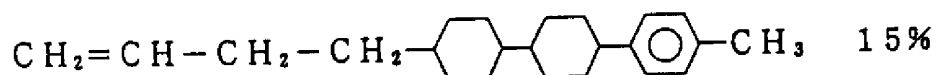
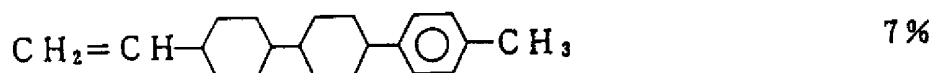
五、發明說明 (32)



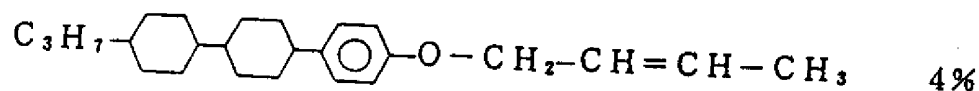
第三成分 [式 (I I I)]



第四成分 [式 (I V - a)]



第四成分 [式 (I V - b)]



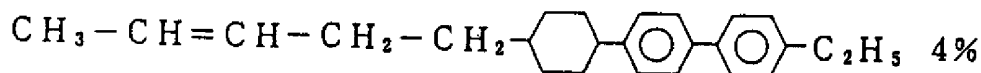
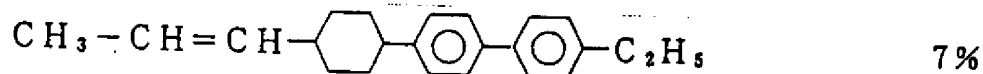
第四成分 [式 (I V - c)]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

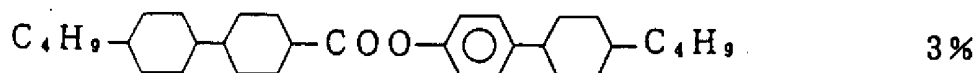
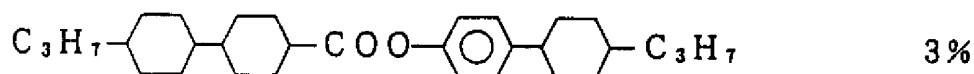
五、發明說明 (33)



第七成分 [式 (V I I)]



其他化合物



其具有下列參數

$$N I : 100.3^\circ\text{C}$$

$$\eta : 17.1 \text{ mPa} \cdot \text{s}$$

$$V t h : 2.30 \text{ V}$$

$$\Delta n : 0.134$$

$$\gamma : 1.047$$

一種具有下列參數的 S T N 元件：

$$\text{扭轉角} : 240^\circ$$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (34)

傾角：4°

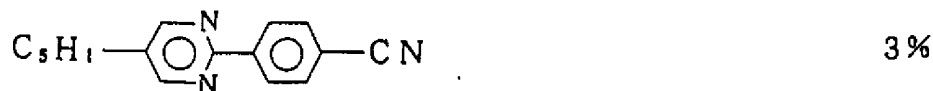
 d / p (格厚度 / 螺距) : 0 . 5 $d \times \Delta n$: 0 . 8 2

該 S T N 顯示元件具有 2 8 8 毫秒的回應時間，其電壓保持率 6 5 %，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

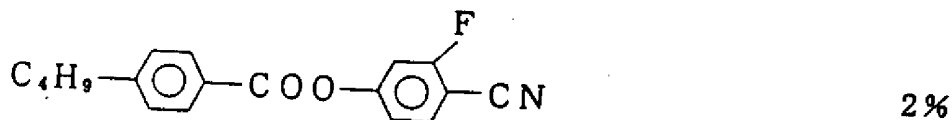
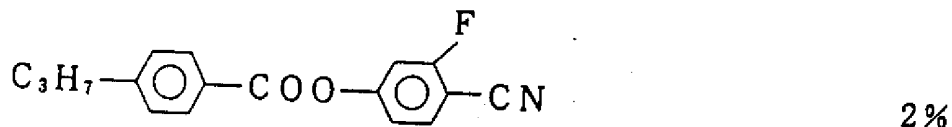
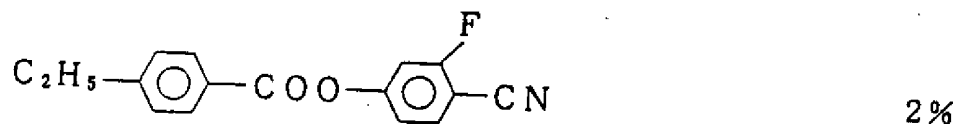
實例 8

一種液晶組成物，其包括

第一成分 [式 (I - a)]



第一成分 [式 (I - b)]



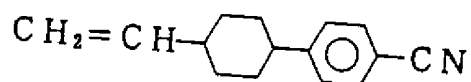
第二成分 [式 (I I)]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

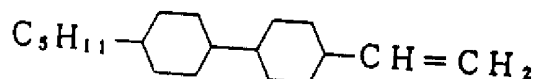
訂

五、發明說明 (35)



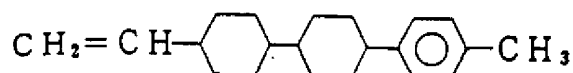
11%

第三成分 [式 (I I I)]

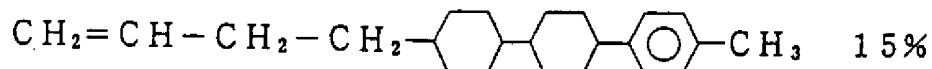


21%

第四成分 [式 (I V - a)]

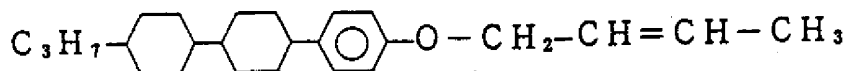


7%



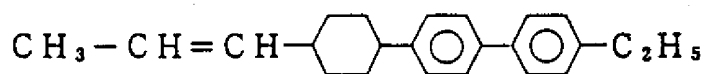
15%

第四成分 [式 (I V - b)]

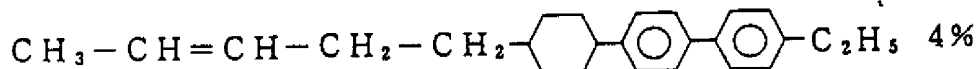


4%

第四成分 [式 (I V - c)]



6%



4%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

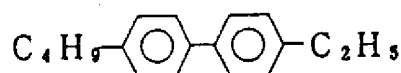
五、發明說明 (36)

第四成分 [式 (I V - d)]



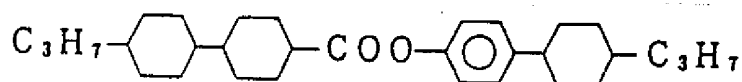
5%

第七成分 [式 (V I I)]

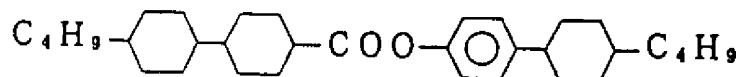


11%

其他化合物



2%



2%

其具有下列參數

N I : 1 0 3 . 8 °C

 η : 1 8 . 2 m P a · s

V t h : 2 . 3 5 V

 Δn : 0 . 1 3 6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



五、發明說明 (37)

$\gamma : 1.042$

一種具有下列參數的 S T N 顯示元件：

扭轉角： 260°

傾角： 6°

d / p (格厚度 / 螺距)： 0.55

$d \times \Delta n : 0.82$

該 S T N 顯示元件具有 277 毫秒的回應時間，其電壓保持率 63%，沒有觀察到顯示缺陷或後像。

工業應用可行性

根據本發明，可得到具有陡峭光電特性及低黏度的液晶組成物，所以可得出具有均勻顯示幕、高對比、高回應速度，不會有任何顯示不均的 S T N 系統液晶顯示元件，且其實現了高生產良率。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

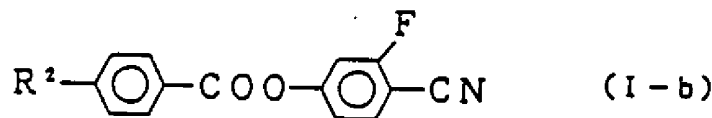
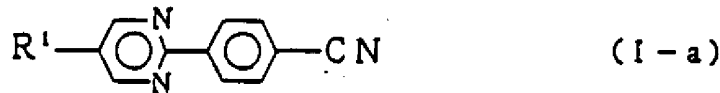
訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：

液晶組成物及液晶顯示元件

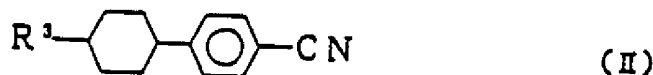
一種液晶組成物，其包括

1 至 15 w t % 作為第一成分之至少一種選自式 (I - a) 與 (I - b) 化合物之化合物



其中 R^1 與 R^2 各為 $C_1 - C_7$ 烷基，

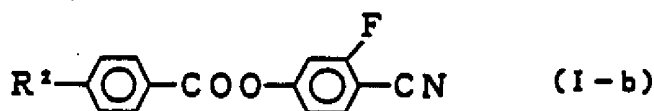
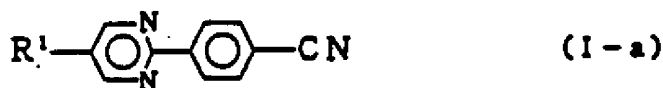
8 至 40 w t % 作為第二成分之至少一種選自式 (II) 化合物之化合物



其中 R^3 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_2 - C_7$ 烯基，環己烷環呈反

英文發明摘要(發明之名稱：Liquid crystal composition and liquid crystal display element)

1. A liquid crystal composition which comprises
1 to 15% by weight of at least one compound as a
first component selected from the group consisting of
compounds represented by the formulae (I-a) and (I-b)



wherein each of R^1 and R^2 is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms,

8 to 40% by weight of at least one compound as a
second component selected from the group consisting of
compounds represented by the formula (II)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

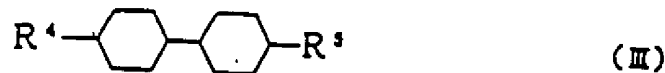
訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

式,

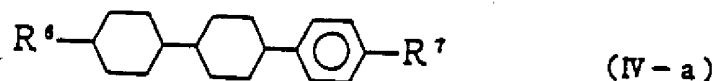
10至30wt%作為第三成分之至少一種選自式(I I I)化合物之化合物



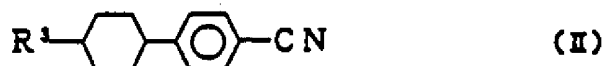
其中 R^4 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基或 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷氧基,

R^5 為 $\text{C}_2 - \text{C}_7$ 烯基或 $\text{C}_2 - \text{C}_7$ 烯氧基, 環己烷環呈反式, 以及

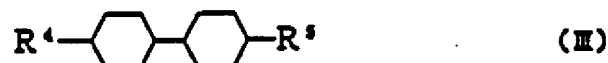
10至45wt%作為第四成分之至少一種選自式(I V - a), (I V - b), (I V - c), (I V - d) 化合物之化合物



英文發明摘要(發明之名稱:)



wherein R^1 is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms or an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation, 10 to 30% by weight of at least one compound as a third component selected from the group consisting of compounds represented by the formula (III)



wherein R^4 is an alkyl group or an alkoxy group having 1 to 7 carbon atoms, R^5 is an alkenyl group or an alkenyloxy group having 2 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

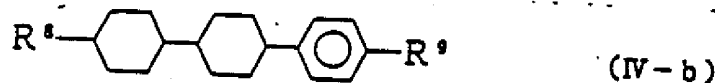
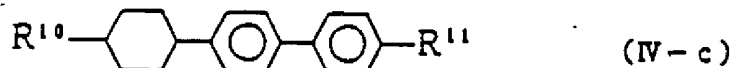
裝

訂

線

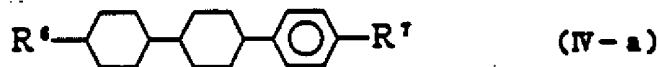
四、中文發明摘要(發明之名稱:)

年 月 日

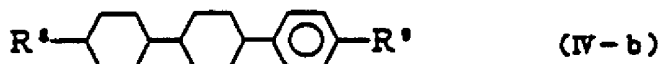
其中 R^6 為 $C_2 - C_7$ 烯基, R^7 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_1 - C_7$ 烷氧基, 環己烷環呈反式,其中 R^8 為 $C_1 - C_7$ 烷基, R^9 為 $C_2 - C_7$ 烯基或 $C_2 - C_7$ 烯氧基, 環己烷環呈反式,

英文發明摘要(發明之名稱:)

and 10 to 45% by weight of at least one compound as a fourth component selected from the group consisting of compounds represented by the formulae (IV-a), (IV-b), (IV-c) and (IV-d)



wherein R^6 is an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, R^7 is an alkyl group or an alkoxy group having 1 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation,

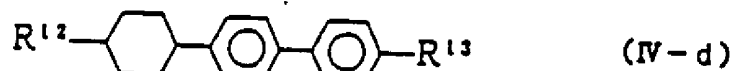


wherein R^8 is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms, R^9 is an alkenyl group or an alkenyloxy group having 2 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a

四、中文發明摘要 (發明之名稱:)

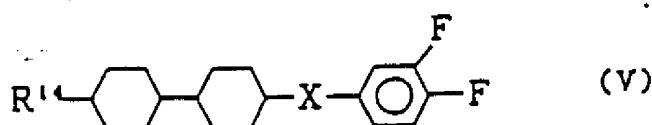
其中 R^{10} 為 $C_2 - C_7$ 烯基,

R^{11} 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_1 - C_7$ 烷氧基, 環己烷環呈反式,



其中 R^{12} 為 $C_1 - C_7$ 烷基,

R^{13} 為 $C_2 - C_7$ 烷氧基, 環己烷環呈反式, 選擇性地, 5 至 25 wt % 作為第五成分之至少一種選自式 (V) 化合物之化合物,

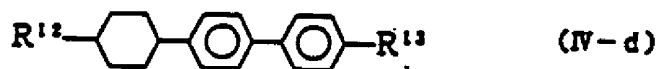


英文發明摘要 (發明之名稱:)

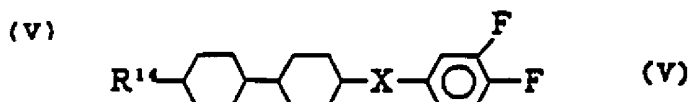
trans conformation,



wherein R^{10} is an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, R^{11} is an alkyl group or an alkoxy group having 1 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation,



wherein R^{11} is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms, R^{13} is an alkoxyalkyl group having 2 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation, optionally, 5 to 25% by weight of at least one compound as a fifth component selected from the group consisting of compounds represented by the formula

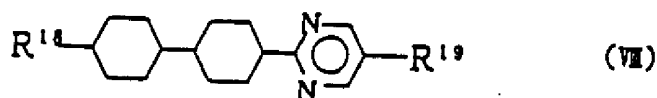


四、中文發明摘要(發明之名稱:

修正
88.2.26 補充

其中 R^{16} 與 R^{17} 各為 $C_1 - C_7$ 烷基, $C_1 - C_7$ 烷氧基或 $C_2 - C_7$ 烯基, 選擇性地, 1 至 10 w t % 作為第八成分之至少一種

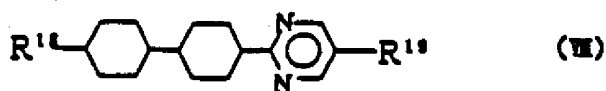
選自式 (VII) 化合物之化合物



其中 R^{16} 為 $C_1 - C_7$ 烷基或 $C_2 - C_7$ 烯基,
 R^{17} 為 $C_1 - C_7$ 烷基, 環己烷環呈反式。

英文發明摘要(發明之名稱:

wherein each of R^{16} and R^{17} is independently an alkyl group or an alkoxy group having 1 to 7 carbon atoms or an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, and optionally, 1 to 10% by weight of at least one compound as a eighth component selected from the group consisting of compounds represented by formula (VIII)



wherein R^{16} is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms or an alkenyl group having 2 to 7 carbon atoms, R^{17} is an alkyl group having 1 to 7 carbon atoms, and the cyclohexyl ring is in a trans conformation.

六、申請專利範圍

附件 (A) :

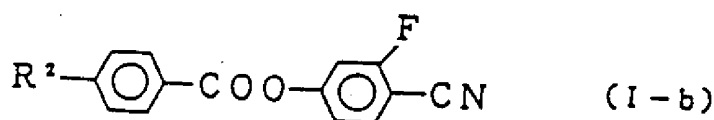
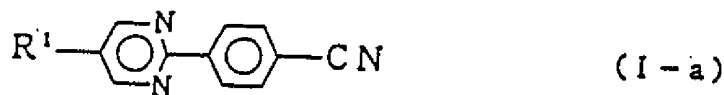
第 85103877 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

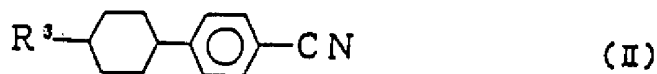
民國 89 年 2 月修正

1. 一種液晶組成物，其包括

1 至 15 w t % 作為第一成分之至少一種選自式 (I - a) 與 (I - b) 化合物之化合物

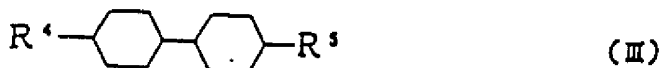
其中 R^1 與 R^2 各為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基，

8 至 40 w t % 作為第二成分之至少一種選自式 (II) 化合物之化合物

其中 R^3 為 $\text{C}_1 - \text{C}_7$ 烷基或 $\text{C}_2 - \text{C}_7$ 烯基，

環己烷環呈反式，

10 至 25 w t % 作為第三成分之至少一種選自式 (III) 化合物之化合物



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂